



Studienordnung Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik ¹

-StudO-EIM-

Revision 346

Copyright © 2009 Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik

2010-07-15 00:51:54 +0200 (Do, 15 Jul 2010)

Inhaltsverzeichnis

§1 Geltungsbereich	2
§2 Studienziel	2
§3 Zugangsvoraussetzungen	3
§4 Aufbau und Inhalt des Studiums	3
§5 Praxisforschungsprojekt	5
§6 Studienberatung	5
§7 Schlussbestimmungen	5
Anhang	7

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung männlicher und weiblicher Sprachformen verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten für beiderlei Geschlecht.

¹Fassung vom 20.07.2010 auf der Grundlage von §§ 13 Absatz 4, 36 SächsHSG

§1 Geltungsbereich

- (1) Diese Studienordnung legt auf der Grundlage der zugehörigen Prüfungsordnung das Studienziel, die Zulassungsvoraussetzungen, den Aufbau und den Inhalt des Masterstudiengangs Elektrotechnik und Informationstechnik (EIM) an der Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik (EIT) der HTWK Leipzig fest.
- (2) Der Verlauf des Studiums ist im **Studienablaufplan** (vgl. Anlage 1) ausgewiesen. Er hat insoweit empfehlenden Charakter, als bei seiner Beachtung der Mastergrad innerhalb der Regelstudienzeit von vier Semestern erreicht werden kann. Der Studienablaufplan wird durch die **Modulbeschreibungen** (vgl. Anlage 2) und den Prüfungsplan der Prüfungsordnung für den Masterstudiengang EIM konkretisiert.
- (3) Ziel, Zulassung, Aufbau und Inhalt der in das Studium integrierten berufspraktischen Tätigkeit (Praxisphase) regelt die **Praktikumsordnung** (vgl. Anlage 3), die Bestandteil dieser Studienordnung ist.
- (4) Das Studium ist mit reduziertem Inhalt auch über einen verkürzten Zeitraum von maximal zwei Semestern möglich (Teilstudium).

§2 Studienziel

- (1) Das Studium soll auf die berufliche Tätigkeit vorbereiten und die erforderlichen fachlichen Kenntnisse, Fähigkeiten und Methoden so vermitteln, dass die Studenten zu wissenschaftlicher Arbeit, zu selbständigem Denken und zu verantwortungsbewusstem Handeln befähigt werden. Neben der Vermittlung berufsbezogenen Wissens soll das Studium auch die Grundlage für weiterführende wissenschaftliche Studien schaffen.
- (2) Dem Studenten soll die Fähigkeit vermittelt werden, wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse selbständig zur Analyse und Lösung von Problemen auf dem Gebiet der Elektrotechnik und der Informationstechnik anzuwenden. Dazu erwerben die Studenten vertiefte Fachkenntnisse, theorie-, praxis- und anwendungsbezogene Fähigkeiten auf den Gebieten der Elektrotechnik und Automatisierungstechnik, der Energietechnik, Kommunikationstechnik, Mechatronik sowie übergreifende Fach- und Sozialkompetenzen (Schlüsselqualifikationen). Daneben werden, je nach gewähltem Studienschwerpunkt, vertiefende Kenntnisse in den Studienprofilen
 - (a) Allgemeine und Energetische Elektrotechnik (anwendungsorientiertes Profil mit Praxisforschungsprojekt)
 - (b) Kommunikationstechnik und Automation (anwendungsorientiertes Profil mit Praxisforschungsprojekt)
 - (c) Mechatronik (forschungsorientiertes Profil)

vermittelt.

- (3) Der Mastergrad ist der zweite berufsqualifizierende Abschluss zweier konsekutiver Studiengänge. Zusätzlich zum Bachelorstudium werden erworben:

- (a) Kenntnis der methodischen Ansätze und ihrer wechselseitigen Beziehungen,
- (b) Kenntnis aktueller Forschungsliteratur,
- (c) Befähigung zur wissenschaftlichen Bearbeitung und Darstellung elektro- bzw. informationstechnischer Probleme,
- (d) Befähigung eigenverantwortlicher Tätigkeit in Industrie und Wirtschaft,

- (e) Befähigung, als wissenschaftlicher Assistent oder Mitarbeiter an wissenschaftlichen und öffentlichen Institutionen zu arbeiten,
- (f) Befähigung zu einem Promotionsstudium.

(4) Das Studium wird mit dem Erwerb eines weiteren berufsqualifizierenden Hochabschlusses, dem "Master of Science", abgekürzt "M.Sc.", beendet.

§3 Zugangsvoraussetzungen

- (1) Zugangsvoraussetzung zum Masterstudium ist ein erster berufsqualifizierender Hochschulabschluss, in der Regel Bachelor, oder ein vergleichbarer Abschluss auf dem Fachgebiet Elektrotechnik und/oder Informationstechnik. Die Abschlussnote mind. "gut" wird empfohlen.
- (2) Für den Studiengang besteht eine Zulassungsbeschränkung. Übersteigt die Bewerberanzahl mit Zugangsvoraussetzung gemäß Absatz 1 die Aufnahmekapazität, werden Bewerber entsprechend den sächsischen Rechtsvorschriften für die Vergabe von Studienplätzen ausgewählt.

§4 Aufbau und Inhalt des Studiums

- (1) Das Studium wird in der Regel zum Wintersemester aufgenommen.
 - (2) Die Studieninhalte werden in Modulen vermittelt (modularer Aufbau). Module bezeichnen einen Verbund zeitlich begrenzter, in sich geschlossener, inhaltlich oder methodisch ausgerichteter Lehrveranstaltungen. Jedes Modul wird mit einer Modulprüfung abgeschlossen, die nach Maßgabe des Prüfungsplans aus einer oder mehreren Prüfungen bestehen kann. Für erfolgreich absolvierte Module werden entsprechend ihrem hierzu erforderlichen Zeitaufwand für
 - (a) die Teilnahme an Lehrveranstaltungen,
 - (b) die Vor- und Nachbereitung von Lehrveranstaltungen,
 - (c) die Ableistung der Praxisphase,
 - (d) das Selbststudium sowie
 - (e) die Vorbereitung auf und die Ablegung von Prüfungen
- (sog. Arbeitslast oder workload) Punkte nach dem **European Credit Transfer and Accumulation System** (Leistungspunkte) vergeben. Ein Leistungspunkt entspricht für einen durchschnittlich leistungsfähigen Studenten einer Arbeitslast von 30 Zeitstunden.
- (3) Vermittlungsformen in Lehrveranstaltungen können insbesondere Vorlesungen, Übungen, Seminare und Praktika sein. Nach Maßgabe der Modulbeschreibungen können Lehrveranstaltungen auch in einer Fremdsprache abgehalten werden.
 - (4) Der erfolgreiche Abschluss des Studiums erfordert den Erwerb von 120 Leistungspunkten. Nach Maßgabe des Studienablaufplans sind dabei im Studienprofil Allgemeine und Energetische Elektrotechnik aus den Pflichtmodulen 97 und aus den Wahlpflichtmodulen 23 Leistungspunkte zu erbringen. In den Studienprofilen Kommunikationstechnik und Automation sowie Mechatronik sind aus den Pflichtmodulen 105 und aus den Wahlpflichtmodulen 15 Leistungspunkte zu erbringen.
 - (5) Die Module werden nach
 - (a) Pflichtmodulen, die jeder Student zu belegen hat,

- (b) Wahlpflichtmodulen, unter denen der Student innerhalb des Modulangebots des Studiengangs einen thematisch eingegrenzten Bereich auswählen kann, und
- (c) Wahlpflichtmodulen in Form von Wahlmodulen, unter denen der Student innerhalb des Modulangebots aller Fakultäten die freie Auswahl hat, sofern die anbietende Fakultät entsprechende Kapazitäten vorhält,

unterschieden. Weitere Einzelheiten zu den Modulen ergeben sich aus den Modulbeschreibungen.

(6) Die Zulassung zu Wahlpflichtmodulen hat der Student spätestens vier Wochen nach Lehrveranstaltungsbeginn des laufenden Semesters zu beantragen. Über die Zulassung entscheidet das Prüfungsamt unter Berücksichtigung kapazitätsbedingter Engpässe. Im Falle der Wahlmodulbelegung (nach Absatz 5c) ergeht die Entscheidung im Einvernehmen mit der anbietenden Fakultät. Stellt der Student keinen Antrag, kann ihn das Prüfungsamt von Amts wegen zulassen. Die Zulassung ist unanfechtbar.

(7) Anzahl und Inhalt der angebotenen Wahlpflichtmodule können verändert werden, wenn die Berücksichtigung des aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnisstandes oder eine Verlagerung der Lehr- und Forschungsschwerpunkte dies erfordern. Werden für ein Wahlpflichtmodul nicht mindestens zehn Studenten zugelassen, kann das Wahlpflichtmodul vom Modulangebot gestrichen werden. Auf schriftlichen Antrag kann der Student an Stelle eines Wahlpflichtmoduls für ein Wahlmodul zugelassen werden. Über den Antrag entscheidet der Prüfungsausschuss. Ein Anspruch darauf, dass der Student zu einem bestimmten Wahlpflichtmodul zugelassen oder ihm ein bestimmtes Wahlpflichtmodul angeboten wird, besteht nicht.

(8) Für den Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik werden drei, frei wählbare, Studienprofile angeboten:

- (a) "Allgemeine und Energetische Elektrotechnik" (anwendungsorientiertes Profil mit Praxisforschungsprojekt) : Das Studienprofil bietet eine vertiefende Ausbildung auf den theoretischen Gebieten der Elektrotechnik und Informationstechnik. Neben Theoretischer Elektrotechnik und Höherer Mathematik beinhalten die zugeordneten Module Spezialgebiete wie Signal- und Systemtheorie, Stromrichter- Maschine - Systeme, Sensorsysteme, Elektrophysik, Hochfrequenztechnik, Elektrische Netze, Hochspannungstechnik und EMV.
- (b) "Kommunikationstechnik und Automation" (anwendungsorientiertes Profil mit Praxisforschungsprojekt) : Schwerpunkte dieses Profils liegen in der Vermittlung theoretischer, mathematischer und methodischer Kenntnisse, wie sie für die Beherrschung von Kommunikations- und Automatisierungssystemen benötigt werden. Speziell dafür zugeordnete Module sind die Theoretische Elektrotechnik, die Regelungstheorie, der Hard- und Softwareentwurf, Mobilkommunikation, Factory Automation und Embedded Systems.
- (c) "Mechatronik" (forschungsorientiertes Profil) : Das Profil stellt alle Methoden und Werkzeuge zur Realisierung von Systemen in den Mittelpunkt, die auf einer funktionalen und auch räumlichen Integration mechanischer, elektronischer und informationsverarbeitender Komponenten basieren. Hierzu dienen Module wie Spezialgebiete der Mathematik, Theoretische Elektrotechnik, Verteilte Systeme und Regelungstheorie, aber auch Lösungsmethodiken und Formale Verifikation, Computergestützte Methoden des Maschinenbaus, Simulation und Modellierung mechatronischer Systeme, Sensorik und Bildverarbeitung.

§5 Praxisforschungsprojekt

- (1) Das Praxisforschungsprojekt, in der Regel im 3. Semester, der Studienprofile Allgemeine und Energetische Elektrotechnik sowie Kommunikationstechnik und Automation hat einen Gesamtumfang von mindestens 15 Wochen und wird in einem Unternehmen oder in einer anderen Einrichtung der Berufspraxis mit dem Schwerpunkt angewandte Forschung und Entwicklung geleistet.
- (2) Das Praxisforschungsprojekt wird von einem Professor der Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik der HTWK Leipzig und der Praxisstelle gemeinsam betreut. Die Beschaffung eines geeigneten Ausbildungsplatzes für das Praxisforschungsprojekt obliegt dem Studenten. Die Praxisstelle ist vom Studenten vorzuschlagen und dem Leiter des Praktikantenamtes zur Genehmigung vorzulegen. Über das Versagen der Genehmigung entscheidet der Prüfungsausschuss. Das Praktikantenamt wirkt beratend bei der Auswahl geeigneter Praxisstellen.
- (3) Das Praxisforschungsprojekt kann begonnen werden, wenn von den Prüfungsleistungen der Pflichtmodule des 1. bis 2. Semesters nicht mehr als drei offen sind. Für das erfolgreich absolvierte Praxisforschungsprojekt werden 18 ECTS/LP vergeben. Das Praxisforschungsprojekt ist in Form eines Forschungsberichtes zu dokumentieren. Der Bericht ist vom betrieblichen Betreuer und vom Betreuer des Fakultät zu bewerten und vom Studenten in Form eines Fachkolloquiums zu verteidigen.

§6 Studienberatung

- (1) Die allgemeine Studienberatung erfolgt durch das Dezernat Studienangelegenheiten der HTWK Leipzig. Sie erstreckt sich insbesondere auf Fragen der Studienmöglichkeiten, der Immatrikulation, Exmatrikulation und Beurlaubung sowie auf allgemeine studentische Angelegenheiten.
- (2) Die studienbegleitende fachliche und organisatorische Beratung wird in Verantwortung der Fakultät durchgeführt. Sie umfasst insbesondere Fragen zu Modulhalten und zum Studienablauf.
- (3) In prüfungsrechtlichen Angelegenheiten, insbesondere zum Vorgehen gegen belastende Entscheidungen der HTWK Leipzig, berät der Justitiar.
- (4) Wer nicht spätestens in der Prüfungsperiode des zweiten Semesters wenigstens einen Prüfungserstversuch unternommen hat, muss sich einer Beratung nach Absatz 2 Satz 1 unterziehen

§7 Schlussbestimmungen

- (1) Die Studienordnung des Masterstudiengangs Elektrotechnik und Informationstechnik (EIM) wurde am 07.07.2010 vom Fakultätsrat der Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik (EIT) beschlossen und lag dem Senat in seiner Sitzung am 23.06.2010 zur Stellungnahme vor. Sie tritt am Tage nach der Genehmigung durch das Rektorat² in Kraft. Gleichzeitig treten alle vorhergehenden Studienordnungen des Studiengangs EIM der HTWK Leipzig außer Kraft.
- (2) Die Studienordnung wird im Internetportal der HTWK Leipzig unter www.htwk-leipzig.de veröffentlicht.

²genehmigt durch Beschluss vom 20.07.2010

Anlagen

1. Regelstudienablaufplan
2. Modulhandbuch
3. Praktikumsordnung

Anlage 1: Regelstudienablaufplan

Copyright © 2010 Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik

Inhaltsverzeichnis

1. Semester Profil Allgemeine und Energetische Elektrotechnik	2
1. Semester Profil Kommunikationstechnik und Automation	2
1. Semester Profil Mechatronik	2
1. Semester Empfohlene Wahlpflichtmodule	3
2. Semester Profil Allgemeine und Energetische Elektrotechnik	3
2. Semester Profil Kommunikationstechnik und Automation	4
2. Semester Profil Mechatronik	4
2. Semester Empfohlene Wahlpflichtmodule	5
3. Semester Profil Allgemeine und Energetische Elektrotechnik	6
3. Semester Profil Kommunikationstechnik und Automation	6
3. Semester Profil Mechatronik	6
3. Semester Empfohlene Wahlpflichtmodule	7
4. Semester Masterarbeit	7

1. Semester Profil Allgemeine und Energetische Elektrotechnik

Modul-Nr. ^a	Modulbezeichnung/ Lehreinheit	Verantwortlicher	LP ^b /Wichtung
1110	Theoretische Elektrotechnik		5
1	Elektromagnetische Felder	Bittner	3,5
2	Theorie der Leitungen	Illing	1,5
1111	Verteilte Systeme		6
1	Interprozesskommunikation	Geser	3
2	Netzwerke und Internetworking	Pretschner	3
1112	Spezialgebiete Mathematik	Dibowski	5
1113	Signal- und Systemtheorie	Leimer	4
1114	Stromrichter-Maschinen-Systeme	Grohmann	5
1115	Sensorsysteme	Hebestreit	4
Summe LP			29

^aDokument-Version: 2742010-07-15 17:02:06 +0200 (Do, 15 Jul 2010)krabbes

^bLeistungspunkte (ECTS-Punkte)

1. Semester Profil Kommunikationstechnik und Automation

Modul-Nr. ^a	Modulbezeichnung/ Lehreinheit	Verantwortlicher	LP ^b /Wichtung
1210	Theoretische Elektrotechnik		5
1	Elektromagnetische Felder	Bittner	3,5
2	Theorie der Leitungen	Illing	1,5
1211	Verteilte Systeme		6
1	Interprozesskommunikation	Geser	3
2	Netzwerke und Internetworking	Pretschner	3
1212	Regelungstheorie	Richter	7
1213	Embedded Systems I		6
1	Hard- und Softwaredesign	Pretschner	3
2	Embedded Control-Systems	Sturm	3
	Wahlpflichtfach I		5
Summe LP			29

^aDokument-Version: 2742010-07-15 17:02:06 +0200 (Do, 15 Jul 2010)krabbes

^bLeistungspunkte (ECTS-Punkte)

1. Semester Profil Mechatronik

Modul-Nr. ^a	Modulbezeichnung/ Lehreinheit	Verantwortlicher	LP ^b /Wichtung
1310	Theoretische Elektrotechnik		5
1	Elektromagnetische Felder	Bittner	3,5
2	Theorie der Leitungen	Illing	1,5
1311	Verteilte Systeme		6
1	Interprozesskommunikation	Geser	3
2	Netzwerke und Internetworking	Pretschner	3
1312	Regelungstheorie	Richter	7
1313	Spezialgebiete Mathematik	Dibowski	6
1314	Embedded Systems I		6
1	Hard- und Softwaredesign	Pretschner	3
2	Embedded Control-Systems	Sturm	3
Summe LP			30

^aDokument-Version: 2742010-07-15 17:02:06 +0200 (Do, 15 Jul 2010)krabbes

^bLeistungspunkte (ECTS-Punkte)

1. Semester Empfohlene Wahlpflichtmodule

Modul-Nr. ^a	Modulbezeichnung/ Lehreinheit	Verantwortlicher	LP ^b /Wichtung
1410	Leistungselektronik II	Grohmann	5
1420	Internettechnologien		5
1	Kryptographie und Sicherheit	Geser	3
2	Internet-Dienste	Pretschner	2
1430	Advanced Control	Richter	5
1440	Optische Nachrichten-technik	Bittner	5
1450	Elektromagnetische Verträglichkeit II (EMV II)	Eichhorn	5
1460	Licht- und Beleuchtungstechnik II	Wenge	5
1470	Projektmanagement für Ingenieure	Wenge	5
1480	Spezialgebiete Marketing	Möbus	5
Summe LP			40

^aDokument-Version: 2742010-07-15 17:02:06 +0200 (Do, 15 Jul 2010)krabbes

^bLeistungspunkte (ECTS-Punkte)

2. Semester Profil Allgemeine und Energetische Elektrotechnik

Modul-Nr. ^a	Modulbezeichnung/ Lehreinheit	Verantwortlicher	LP ^b /Wichtung
2110	Elektrophysik und -akustik		6

Modul-Nr. ^a	Modulbezeichnung/ Lehreinheit	Verantwortlicher	LP ^b /Wichtung
1	Elektrophysik	Thierbach	3,5
2	Elektroakustik	Thierbach	2,5
2111	Hochfrequenztechnik	Bittner	4
2112	Elektrische Netze und Hochspannungstechnik		6
1	Elektrische Netze	Valtin	2
2	Hochspannungstechnik	Valtin	2
3	Elektrische Anlagen	Wenge	2
2113	Elektromagnetische Verträglichkeit I (EMV I)	Valtin	4
	Wahlpflichtfach I		5
	Wahlpflichtfach II		5
Summe LP			30

^aDokument-Version: 2742010-07-15 17:02:06 +0200 (Do, 15 Jul 2010)krabbes

^bLeistungspunkte (ECTS-Punkte)

2. Semester Profil Kommunikationstechnik und Automation

Modul-Nr. ^a	Modulbezeichnung/ Lehreinheit	Verantwortlicher	LP ^b /Wichtung
2210	Mobilkommunikation		9
1	Informationstheorie	Leimer	3
2	Funkübertragung	Leimer	3
3	Hochfrequenzpraktikum	Bittner	3
2211	Factory Automation	Heimbold	6
2212	Hard- und Softwareentwurf		9
1	Objektorientierte Entwurfsmethoden	Geser	3
2	Hardwareentwurf	Reinhold	3
3	Sensortechnik	Hebestreit	3
	Wahlpflichtfach II		5
Summe LP			29

^aDokument-Version: 2742010-07-15 17:02:06 +0200 (Do, 15 Jul 2010)krabbes

^bLeistungspunkte (ECTS-Punkte)

2. Semester Profil Mechatronik

Modul-Nr. ^a	Modulbezeichnung/ Lehreinheit	Verantwortlicher	LP ^b /Wichtung
2310	Formale Verifikation	Geser	6

Modul-Nr. ^a	Modulbezeichnung/ Lehreinheit	Verantwortlicher	LP ^b /Wichtung
2311	Computergestützte Methoden des Maschinenbaus		6
1	Finite Elemente Methoden I (FEM I)	Klöhn	3
2	Mathematica in der Mechanik	Klöhn	3
2312	Mechatronische Systeme I	Jäkel	6
2313	Mechatronische Systeme II und Mikrosystemtechnik		6
1	Mechatronische Systeme II	Riemer	3
2	Mikrosystemtechnik	Riemer	3
	Wahlpflichtfach I		5
Summe LP			29

^aDokument-Version: 2742010-07-15 17:02:06 +0200 (Do, 15 Jul 2010)krabbes

^bLeistungspunkte (ECTS-Punkte)

2. Semester Empfohlene Wahlpflichtmodule

Modul-Nr. ^a	Modulbezeichnung/ Lehreinheit	Verantwortlicher	LP ^b /Wichtung
2410	Elektrische Energieversorgung II	Valtin	5
2420	Medizinische Informationstechnik	Laukner	5
2430	Elektrotechnologische Verfahren	Thierbach	5
2440	Schutztechnik II	Valtin	5
2450	Steuerung von Stromrichtern	Grohmann	5
2460	Robotersysteme	Krabbes	5
2470	Automatisierungstechnik		5
1	Prozesssensorik	Hebestreit	1
2	Fertigungsautomation	Heibold	2
3	Prozesskommunikation	Pretschner	2
2480	Technische Diagnostik II und Elektrosicherheit		5
1	Technische Diagnostik II	Wenge	2,5
2	Elektrosicherheit	Eichhorn	2,5
2490	Embedded Systems II	Pretschner	5
2491	Numerische Signalanalyse	Bittner	5
2492	Schaltkreisentwurf und Simulation elektronischer Schaltungen	Reinhold	5
2493	Photovoltaics	Illing	5

Modul-Nr. ^a	Modulbezeichnung/ Lehreinheit	Verantwortlicher	LP ^b /Wichtung
2494	Maschinelles Lernen und naturinspirierte Problemlösung		5
1	Maschinelles Lernen	Jäkel	2,5
2	Naturinspirierte Problemlöseverfahren	Richter	2,5
Summe LP			65

^aDokument-Version: 2742010-07-15 17:02:06 +0200 (Do, 15 Jul 2010)krabbes

^bLeistungspunkte (ECTS-Punkte)

3. Semester Profil Allgemeine und Energetische Elektrotechnik

Modul-Nr. ^a	Modulbezeichnung/ Lehreinheit	Verantwortlicher	LP ^b /Wichtung
3110	Praxisforschungsprojekt	Prüfungsausschuss	18
	Wahlpflichtfach III		4
	Wahlpflichtfach IV		4
	Wahlpflichtfach V		5
Summe LP			31

^aDokument-Version: 2742010-07-15 17:02:06 +0200 (Do, 15 Jul 2010)krabbes

^bLeistungspunkte (ECTS-Punkte)

3. Semester Profil Kommunikationstechnik und Automation

Modul-Nr. ^a	Modulbezeichnung/ Lehreinheit	Verantwortlicher	LP ^b /Wichtung
3210	Interdisziplinäre Ausbildung	Institutsleiter	9
3211	Praxisforschungsprojekt	Prüfungsausschuss	18
	Wahlpflichtfach III		5
Summe LP			32

^aDokument-Version: 2742010-07-15 17:02:06 +0200 (Do, 15 Jul 2010)krabbes

^bLeistungspunkte (ECTS-Punkte)

3. Semester Profil Mechatronik

Modul-Nr. ^a	Modulbezeichnung/ Lehreinheit	Verantwortlicher	LP ^b /Wichtung
3310	Sensorik und Bildverarbeitung		6
1	Sensorik	Hebestreit	3
2	Bildverarbeitung	Jäkel	3
3311	Simulation mechatronischer Systeme		6

Modul-Nr.^a	Modulbezeichnung/ Lehreinheit	Verantwortlicher	LP^b/ Wichtung
1	Modellierung	Jäkel	3
2	Hardware-in-the-Loop-Simulation	Krabbes	3
3312	Interdisziplinäre Ausbildung und Oberseminar		9
1	Interdisziplinäre Ausbildung	Institutsleiter	6
2	Oberseminar	Professoren aller Fakultäten	3
	Wahlpflichtfach II		5
	Wahlpflichtfach III		5
Summe LP			31

^aDokument-Version: 2742010-07-15 17:02:06 +0200 (Do, 15 Jul 2010)krabbes

^bLeistungspunkte (ECTS-Punkte)

3. Semester Empfohlene Wahlpflichtmodule

Modul-Nr.^a	Modulbezeichnung/ Lehreinheit	Verantwortlicher	LP^b/ Wichtung
3410	Echtzeitsysteme	Krabbes	5
3420	Lösungsmethodiken	Richter	5
3430	Angewandte Prozessanalyse	Jäkel	5
Summe LP			15

^aDokument-Version: 2742010-07-15 17:02:06 +0200 (Do, 15 Jul 2010)krabbes

^bLeistungspunkte (ECTS-Punkte)

4. Semester Masterarbeit

Modul-Nr.^a	Modulbezeichnung/ Lehreinheit	Verantwortlicher	LP^b/ Wichtung
4000	Masterarbeit/-kolloquium		30
1	Masterarbeit	Prüfungsausschuss	22,5
2	Masterkolloquium	betreuende Professoren	7,5
Summe LP			30

^aDokument-Version: 2742010-07-15 17:02:06 +0200 (Do, 15 Jul 2010)krabbes

^bLeistungspunkte (ECTS-Punkte)

Anlage 2: Modulhandbuch

Copyright © 2010 Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik
Document Version: 546 2010-07-15 16:55:50 +0200 (Do, 15 Jul 2010) krabbes

Studiengang - Elektrotechnik und Informationstechnik					
Modul-Nr.	Modulbezeichnung	Dozenten		LP ⁽¹⁾	Seite
1110	Theoretische Elektrotechnik	Prof. Dr.-Ing. Bittner	EIT	5	5
		Prof. Dr.-Ing. Illing	EIT		
1111	Verteilte Systeme	Prof. Dr. rer. nat. habil. Geser	EIT	6	7
		Prof. Dr.-Ing. Pretschner	EIT		
1112	Spezialgebiete Mathematik	Prof. Dr. rer. nat. Dibowski	IMN	5	9
1113	Signal- und Systemtheorie	Prof. Dr.-Ing. Leimer	EIT	4	11
1114	Stromrichter-Maschinen- Systeme	Prof. Dr.-Ing. Grohmann	EIT	5	12
		Prof. Dr.-Ing. Köhriung	EIT		
1115	Sensorsysteme	Prof. Dr.-Ing. Hebestreit	EIT	4	14
1210	Theoretische Elektrotechnik	Prof. Dr.-Ing. Bittner	EIT	5	15
		Prof. Dr.-Ing. Illing	EIT		
1211	Verteilte Systeme	Prof. Dr. rer. nat. habil. Geser	EIT	6	17
		Prof. Dr.-Ing. Pretschner	EIT		
1212	Regelungstheorie	Prof. Dr.-Ing. Jäkel	EIT	7	19
		Prof. Dr.-Ing. Richter	EIT		
1213	Embedded Systems I	Prof. Dr.-Ing. Pretschner	EIT	6	21
		Prof. Dr.-Ing. Sturm	EIT		
1310	Theoretische Elektrotechnik	Prof. Dr.-Ing. Bittner	EIT	5	23
		Prof. Dr.-Ing. Illing	EIT		
1311	Verteilte Systeme	Prof. Dr. rer. nat. habil. Geser	EIT	6	25
		Prof. Dr.-Ing. Pretschner	EIT		
1312	Regelungstheorie	Prof. Dr.-Ing. Jäkel	EIT	7	27
		Prof. Dr.-Ing. Richter	EIT		
1313	Spezialgebiete Mathematik	Prof. Dr. rer. nat. Dibowski	IMN	6	29
1314	Embedded Systems I	Prof. Dr.-Ing. Pretschner	EIT	6	31
		Prof. Dr.-Ing. Sturm	EIT		
1410	Leistungselektronik II	Prof. Dr.-Ing. Grohmann	EIT	5	33
1420	Internettechnologien	Prof. Dr. rer. nat. habil. Geser	EIT	5	35
		Prof. Dr.-Ing. Pretschner	EIT		
1430	Advanced Control	Prof. Dr.-Ing. Jäkel	EIT	5	37
		Prof. Dr.-Ing. Richter	EIT		
1440	Optische Nachrichten-technik	Prof. Dr.-Ing. Bittner	EIT	5	39
1450	Elektromagnetische Verträglichkeit II (EMV II)	Prof. Dr.-Ing. Eichhorn	EIT	5	41


(1) Leistungspunkte (ECTS-Punkte)

Studiengang - Elektrotechnik und Informationstechnik					
Modul-Nr.	Modulbezeichnung	Dozenten		LP ⁽¹⁾	Seite
1460	Licht- und Beleuchtungstechnik II	Prof. Dr.-Ing. Wenge	EIT	5	43
1470	Projektmanagement für Ingenieure	Prof. Dr.-Ing. Wenge	EIT	5	45
1480	Spezialgebiete Marketing	Prof. Dr. Möbus	W	5	47
2110	Elektrophysik und -akustik	Prof. Dr.-Ing. Thierbach	EIT	6	49
2111	Hochfrequenztechnik	Prof. Dr.-Ing. Bittner	EIT	4	51
2112	Elektrische Netze und Hochspannungstechnik	Prof. Dr.-Ing. Valtin	EIT	6	53
		Prof. Dr.-Ing. Wenge	EIT		
2113	Elektromagnetische Verträglichkeit I (EMV I)	Prof. Dr.-Ing. Valtin	EIT	4	55
2210	Mobilkommunikation	Prof. Dr.-Ing. Bittner	EIT	9	57
		Prof. Dr.-Ing. Leimer	EIT		
2211	Factory Automation	Prof. Dr.-Ing. Heimbold	EIT	6	59
2212	Hard- und Softwareentwurf	Prof. Dr. rer. nat. habil. Geser	EIT	9	60
		Prof. Dr.-Ing. Hebestreit	EIT		
		Prof. Dr.-Ing. habil. Reinhold	EIT		
2310	Formale Verifikation	Prof. Dr. rer. nat. habil. Geser	EIT	6	62
2311	Computergestützte Methoden des Maschinenbaus	Prof. Dr.-Ing. Klöhn	ME	6	63
2312	Mechatronische Systeme I	Prof. Dr.-Ing. Jäkel	EIT	6	65
		Prof. Dr.-Ing. Richter	EIT		
2313	Mechatronische Systeme II und Mikrosystemtechnik	Prof. Dr.-Ing. Riemer	ME	6	67
2410	Elektrische Energieversorgung II	Prof. Dr.-Ing. Valtin	EIT	5	69
2420	Medizinische Informationstechnik	Prof. Dr.-Ing. Laukner	EIT	5	71
2430	Elektrotechnologische Verfahren	Prof. Dr.-Ing. Thierbach	EIT	5	73
2440	Schutztechnik II	Prof. Dr.-Ing. Valtin	EIT	5	74
2450	Steuerung von Stromrichtern	Prof. Dr.-Ing. Grohmann	EIT	5	76
2460	Robotersysteme	Prof. Dr.-Ing. Krabbes	EIT	5	77
2470	Automatisierungstechnik	Prof. Dr.-Ing. Hebestreit	EIT	5	78
		Prof. Dr.-Ing. Heimbold	EIT		
		Prof. Dr.-Ing. Pretschner	EIT		
2480	Technische Diagnostik II und Elektrosicherheit	Prof. Dr.-Ing. Valtin	EIT	5	80
		Prof. Dr.-Ing. Wenge	EIT		
2490	Embedded Systems II	Prof. Dr.-Ing. Pretschner	EIT	5	82
2491	Numerische Signalanalyse	Prof. Dr.-Ing. Bittner	EIT	5	83

(1) Leistungspunkte (ECTS-Punkte)

Studiengang - Elektrotechnik und Informationstechnik					
Modul-Nr.	Modulbezeichnung	Dozenten		LP ⁽¹⁾	Seite
2492	Schaltkreisentwurf und Simulation elektronischer Schaltungen	Prof. Dr.-Ing. habil. Reinhold	EIT	5	85
2493	Photovoltaics	Prof. Dr.-Ing. Illing	EIT	5	87
2494	Maschinelles Lernen und naturinspirierte Problemlösung	Prof. Dr.-Ing. Jäkel	EIT	5	88
		Prof. Dr.-Ing. Richter	EIT		
3110	Praxisforschungsprojekt	Prüfungsausschuss	EIT	18	90
		betreuende Professoren	EIT		
3210	Interdisziplinäre Ausbildung	Professoren aller Fakultäten		9	91
		Institutsleiter	EIT		
3211	Praxisforschungsprojekt	Prüfungsausschuss	EIT	18	92
		betreuende Professoren	EIT		
3310	Sensorik und Bildverarbeitung	Prof. Dr.-Ing. Hebestreit	EIT	6	93
		Prof. Dr.-Ing. Jäkel	EIT		
3311	Simulation mechatronischer Systeme	Prof. Dr.-Ing. Jäkel	EIT	6	95
		Prof. Dr.-Ing. Krabbes	EIT		
3312	Interdisziplinäre Ausbildung und Oberseminar	Professoren aller Fakultäten		9	97
		Institutsleiter	EIT		
3410	Echtzeitsysteme	Prof. Dr.-Ing. Krabbes	EIT	5	99
3420	Lösungsmethodiken	Prof. Dr.-Ing. Jäkel	EIT	5	100
		Prof. Dr.-Ing. Krabbes	EIT		
		Prof. Dr.-Ing. Richter	EIT		
3430	Angewandte Prozessanalyse	Prof. Dr.-Ing. Jäkel	EIT	5	102
4000	Masterarbeit/-kolloquium	Prüfungsausschuss	EIT	30	104
		betreuende Professoren	EIT		

(1) Leistungspunkte (ECTS-Punkte)

Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik Masterstudiengang (EIM) - Elektrotechnik und Informationstechnik Theoretische Elektrotechnik		Kennzahl 1110		 Leipzig University of Applied Sciences	
Dozententeam	Pflichtmodul 1110 Prof. Dr.-Ing. Helmar Bittner verantwortlich: Prof. Dr.-Ing. Frank Illing				
Regelsemester	Wintersemester	1. Semester (jährlich)			
Leistungspunkte *)	5				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Vorlesung-Präsenz: 45 h; Vorlesung-Nacharbeit: 45 h; Übung-Präsenz: 15 h; Übung-Nacharbeit: 45 h;				
Voraussetzung für die Teilnahme	<i>Kenntnisse/ Fähigkeiten:</i> Ingenieurwiss. Grundlagen (Bachelor) in Elektrotechnik, Mathematik, Physik				
Lernziel/ Kompetenz	<i>Ziel:</i> Vermittlung vertiefter Kenntnisse und Einsichten in elektrische und magnetische Felder einschließlich der Kopplungen in einfachen und strukturierten Modellen sowie deren Ausbreitung in homogenen Medien (Leitungstheorie). <i>Fach- und methodische Kompetenz:</i> Beherrschen der grundlegenden Prinzipien und Verfahren zur Modellierung und Analyse galvanisch, induktiv und kapazitiv gekoppelter Elektrodenanordnungen sowie zur Analyse der elektromagnetischen Wellenausbreitung. <i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Aus dem Zusammenwirken von Differentialgleichungen und Lösungen wird ein grundlegendes Verständnis für die Belange in den verschiedensten Anwendungen geweckt.				
Inhalt	1 . Elektromagnetische Felder Maxwellsche Gleichungen und Operatorenrechnung, elektro- und magnetostatisches Feld, Feldberechnung, Kapazität und Induktivität elektrotechnischer Anordnungen. 2 . Theorie der Leitungen Grundlagen und Grundgrößen elektrischer Leitungen; homogene Leitung; Leitungsgleichungen; Wellenausbreitung; Anpassung und Reflexion; Anwendung hyperbolischer Funktionen				
Prüfungsvorleistungen	(keine)				
Studien- und Prüfungsleistungen	Lehreinheiten	SWS		Prüfungsleistungen	Wichtung *)
		V	Ü		
	Elektromagnetische Felder	2	1	PK (120 min)	3,5
	Theorie der Leitungen	1		PK (120 min)	1,5
Medienformen	Tafel, Overheadprojektor, Beamer				
Literatur	Simonyi : Theoretische Elektrotechnik ;				

	K. Küpfmüller G. Krohn : Theoretische Elektrotechnik und Elektronik ; E. Philippow : Grundlagen der Elektrotechnik ;
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik verwendbar.

Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik Masterstudiengang (EIM) - Elektrotechnik und Informationstechnik Verteilte Systeme		Kennzahl 1111		 Leipzig University of Applied Sciences	
Dozententeam	Pflichtmodul 1111 Prof. Dr. rer. nat. habil. Alfons Geser verantwortlich: Prof. Dr.-Ing. Andreas Pretschner				
Regelsemester	Wintersemester	1. Semester (jährlich)			
Leistungspunkte *)	6				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Vorlesung-Präsenz: 30 h; Vorlesung-Nacharbeit: 60 h; Seminar-Präsenz: 30 h; Seminar-Nacharbeit: 60 h;				
Voraussetzung für die Teilnahme	<i>Kenntnisse/Fähigkeiten:</i> Grundlegende Kenntnisse der Informatik und Datenkommunikation				
Lernziel/ Kompetenz	<i>Ziel:</i> Vermittlung grundlegender Designprinzipien verteilter Systeme. <i>Fach- und methodische Kompetenz:</i> Analyse der Nebenläufigkeit verteilter Komponenten. Darstellung des Zeitproblems (Systemzeit, globale Uhr usw.) <i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Bei einem verteilten System arbeiten Komponenten zusammen, die sich auf vernetzten Computern befinden und ihre Aktionen durch den Austausch von Nachrichten koordinieren. Aus dieser Definition leiten sich die Eigenschaften verteilter Systeme ab.				
Inhalt	1 . Interprozesskommunikation Charakteristische Eigenschaften verteilter Systeme, Gemeinsame Ressourcennutzung, Systemmodelle, Netzwerktypen, Internet-Protokolle, Interprozesskommunikation, API der Internet-Protokolle, Externe Datendarstellung und Marshalling, Client/Server-Kommunikation 2 . Netzwerke und Internetworking Verteilte Objekte und entfernter Aufruf, Verteilte Dienste, Zeit und globale Zustände, Transaktion und Nebenläufigkeitskontrolle, Verteilte Transaktionen und Replikation				
Prüfungsvorleistungen	(keine)				
Studien- und Prüfungsleistungen	Lehreinheiten	SWS		Prüfungsleistungen	Wichtung *)
		V	S		
	Interprozesskommunikation	1	1	PM (30 min)	3
Netzwerke und Internetworking	1	1	PB (4 Wochen)	3	
Medienformen	Tafel, Overheadprojektor				
Literatur	Coulouris : Verteilte Systeme ;				

	Tanenbaum : Verteilte Systeme ; Peterson Davie : Computernetze ; Tanenbaum : Computernetzwerke ;
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik verwendbar.

Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik Masterstudiengang (EIM) - Elektrotechnik und Informationstechnik Spezialgebiete Mathematik		Kennzahl 1112	 Leipzig University of Applied Sciences
Dozententeam	Pflichtmodul 1112 verantwortlich: Prof. Dr. rer. nat. Klaus <u>Dibowski</u>		
Regelsemester	Wintersemester	1. Semester (jährlich)	
Leistungspunkte *)	5		
Unterrichtssprache	Deutsch		
Arbeitsaufwand	Vorlesung-Präsenz: 45 h; Vorlesung-Nacharbeit: 45 h; Übung-Präsenz: 15 h; Übung-Nacharbeit: 45 h;		
Voraussetzung für die Teilnahme	<i>Kenntnisse/ Fähigkeiten:</i> Analysis		
Lernziel/ Kompetenz	<p><i>Ziel:</i> Vermittlung grundlegender Kenntnisse auf den Gebieten Funktionentheorie und Partielle Differentialgleichungen.</p> <p><i>Fach- und methodische Kompetenz:</i> Auf dem Gebiet der komplexen Analysis sollen Fertigkeiten im Umgang mit den elementaren Funktionen, im Differenzieren und Integrieren, in der Anwendung der Cauchschen Integralsätze der Laurentreihenentwicklung sowie im Umgang mit konformen Abbildungen erworben werden. Bei den partiellen Differentialgleichungen liegt der Fokus auf der Herleitung von Differentialgleichungen (Modellierung) und dem Kennen lernen einiger Lösungsmethoden.</p> <p><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Der Einsatz der komplexen Analysis in der Wechselstromtechnik und auf dem Gebiet der Integraltransformationen ist Standard. Prozesse mit verteilten Parametern werden durch partielle Differentialgleichungen beschrieben. Darauf sind viele Beispiele und Übungsaufgaben ausgerichtet.</p>		
Inhalt	1. FUNKTIONSTHEORIE: Einführung; Riemannsches Zahlenkugel; Folgen und Reihen komplexer Zahlen; Funktionen einer komplexen Veränderlichen; komplexe Form der Fourier-Reihe; Differenzieren und Integrieren; Potenz- und Laurent-Reihen. 2. PARTIELLE DIFFERENTIALGLEICHUNGEN: Modellierung (Wärmeleitung, Wellen, Rohrströmung); Klassifikation; Lösungsmethoden (Produktansatz, Kollokation, Differenzverfahren).		
Prüfungsvorleistungen	(keine)		


Studien- und Prüfungsleistungen	Lehrinhalten	SWS		Prüfungsleistungen	Wichtung *)
		V	Ü		
	Spezialgebiete Mathematik	3	1	PK (120 min)	5
Medienformen	Tafelbild, Folien, Handouts, Literatur				
Literatur	Bärwolff, G. : Höhere Mathematik für Naturwissenschaftler und Ingenieure ,Elsevier; Haaf, H. : Funktionentheorie ,B. G. Teubner Verlag; Collatz, L. : Differentialgleichungen ,B. G. Teubner Verlag;				
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik verwendbar.				

Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik Masterstudiengang (EIM) - Elektrotechnik und Informationstechnik Signal- und Systemtheorie		Kennzahl 1113		 Leipzig University of Applied Sciences		
Dozententeam	Pflichtmodul 1113 verantwortlich: Prof. Dr.-Ing. Frank <u>Leimer</u>					
Regelsemester	Wintersemester			1. Semester (jährlich)		
Leistungspunkte *)	4					
Unterrichtssprache	Deutsch					
Arbeitsaufwand	Vorlesung-Präsenz: 30 h; Vorlesung-Nacharbeit: 15 h; Übung-Präsenz: 15 h; Übung-Vorarbeit: 30 h; Projekt 30 h;					
Voraussetzung für die Teilnahme	<i>Kenntnisse/ Fähigkeiten:</i> Kommunikationstechnik, Systemtheorie; Andere Module: Systemtheorie im Bachelorstudium					
Lernziel/ Kompetenz	<i>Ziel:</i> Grundlegende und anwendungsbereite Kenntnisse zur Klassifizierung und Verwendung von Signalen/Datenflüssen und relevanten Systemen zu ihrer Verarbeitung. <i>Fach- und methodische Kompetenz:</i> Solides Verständnis der Theorie determinierter Systeme und analytischer und zufälliger Signale; Fertigkeiten beim Einsatz aktueller Simulations-Tools. <i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Sicherheit bei der Einordnung und Auswahl praktischer Mess- und Simulationsmöglichkeiten technischer Systeme.					
Inhalt	1. Signale 2. Linear-Transformationen 3. Systeme					
Prüfungsvorleistungen	PVB (Belegleistungen)					
Studien- und Prüfungsleistungen	Lehreinheiten	SWS			Prüfungsleistungen	Wichtung *)
		V	Ü	P		
	Signal- und Systemtheorie	2	1	2	PK (120 min)	4
Medienformen	farbiges Tafelbild; Umdrucke und Übungsaufgaben als .pdf-Dateien; MATLAB-Source-Code im Netz; PC; Projektor					
Literatur	Sklar, B. : Digital Communication ; Wunsch, Schreiber : Analoge Systeme ,Springer; Werner : Signale und Systeme ,Teubner+Vieweg; Mandal, Asif : Continuous and discrete time signals and systems ,Cambridge;					
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik verwendbar.					

Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik		Masterstudiengang (EIM) - Elektrotechnik und Informationstechnik		Kennzahl 1114	 <small>Leipzig University of Applied Sciences</small>	
Stromrichter-Maschinen-Systeme						
Dozententeam	Pflichtmodul 1114 verantwortlich: Prof. Dr.-Ing. Rolf Grohmann Prof. Dr.-Ing. Pierre Köhriung					
Regelsemester	Wintersemester				1. Semester (jährlich)	
Leistungspunkte *)	5					
Unterrichtssprache	Deutsch					
Arbeitsaufwand	Vorlesung-Präsenz: 30 h; Vorlesung-Nacharbeit: 60 h; Übung-Präsenz: 8 h; Übung-Vorarbeit: 30 h; Praktikum-Präsenz: 7 h; Praktikum-Nacharbeit: 15 h;					
Voraussetzung für die Teilnahme	<i>Kenntnisse/ Fähigkeiten:</i> Grundlagen Elektrotechnik, Grundlagen Elektronik, Elektrische Antriebe und Leistungselektronik, Mess- und Regelungstechnik, Mikrorechentchnik (Bachelor)					
Lernziel/ Kompetenz	<i>Ziel:</i> Behandlung von Stromrichter-Maschinen-Systemen. <i>Fach- und methodische Kompetenz:</i> Analoge und digitale Regelung elektrischer Antriebe; Entwurf, Berechnung und Optimierung analoger und digitaler Regler. <i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Kenntnis der wesentlichen Beschreibungsmethoden, Prinzipien und Baugruppen sowie von Steuer- und Regel-Algorithmen, die für Stromrichter-Maschinen-Systeme (SR-M-Systeme) bedeutsam sind.					
Inhalt	1. Digitale Signalverarbeitung, digitale Regler; 2. Betriebsarten und Berechnung von Antriebssystemen; 3. Dynamisches Verhalten von SR-M-Systemen; 4. Analoge und digitale Regelung von Gleich- und Drehfeldmaschinen; 5. Anpassung von Mess- und Regelgliedern; 6. Simulation von SR-M-Systemen					
Prüfungsvorleistungen	PVL (Komplexpraktikum)					
Studien- und Prüfungsleistungen	Lehreinheiten	SWS			Prüfungsleistungen	Wichtung *)
		V	Ü	P		
	Stromrichter-Maschinen-Systeme	2	0.5	0.5	PK (90 min)	5
Medienformen	Tafel, Overheadprojektor, Beamer, Skripte für Seminare					
Literatur	Roseburg : LÜB Elektrische Maschinen und Antriebe ; Schönfeld, R. : Elektrische Antriebe ; Jäger, R.; Stein, E. : Leistungselektronik ; Lappe, R. : Leistungselektronik ;					

Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik verwendbar.
----------------	---


Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik Masterstudiengang (EIM) - Elektrotechnik und Informationstechnik		Kennzahl 1115		 Leipzig <small>Leipzig University of Applied Sciences</small>	
Sensorsysteme					
Dozententeam	Pflichtmodul 1115 verantwortlich: Prof. Dr.-Ing. Andreas Hebestreit				
Regelsemester	Wintersemester	1. Semester (jährlich)			
Leistungspunkte *)	4				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Vorlesung-Präsenz: 45 h; Vorlesung-Nacharbeit: 75 h;				
Voraussetzung für die Teilnahme	<i>Kenntnisse/ Fähigkeiten:</i> Elektronik, Messtechnik, Technische Mechanik, Systemtheorie, Informatik (Bachelor)				
Lernziel/ Kompetenz	Ziel: Vermittlung grundlegender Kenntnisse der Sensorik. <i>Fach- und methodische Kompetenz:</i> Aufstellen der Anforderungen an die Sensorik; Aufnahme von Kenngrößen; Entwurf des Sensors; Sensoren und Messsysteme für mechanische Größen auswählen und anwenden. <i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Sensoren als Hauptbestandteil eines Messsystems sind Basis für die Lösung aller praktischen Aufgaben des elektrischen Messens nichtelektrischer Größen.				
Inhalt	Eigenschaften, Beschreibungsmethoden, Anforderungen; Entwurf von Sensoren auf DMS-Basis; Sensorspezifische Signalverarbeitung; Praxis der Fast Fourier Transformation; Sensoren für Kraft, Weg, Drehzahl, Drehmoment				
Prüfungsvorleistungen	(keine)				
Studien- und Prüfungsleistungen	Lehreinheiten	SWS	Prüfungsleistungen		Wichtung *)
		V			
	Sensorsysteme	3	PK (120 min)		4
Medienformen	Powerpoint, Tafel				
Literatur	Hoffmann, Jörg : Taschenbuch der Messtechnik ,Hanser Verlag 2007; Pfeiffer, Wolfgang : Digitale Messtechnik. ,Springer Verlag 1998; Hoffmann, Karl : Einführung in die Technik des Messens mit DMS ,HBM 1996;				
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik verwendbar.				

Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik Masterstudiengang (EIM) - Elektrotechnik und Informationstechnik Theoretische Elektrotechnik		Kennzahl 1210		 Leipzig University of Applied Sciences	
Dozententeam	Pflichtmodul 1210 Prof. Dr.-Ing. Helmar Bittner verantwortlich: Prof. Dr.-Ing. Frank Illing				
Regelsemester	Wintersemester	1. Semester (jährlich)			
Leistungspunkte *)	5				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Vorlesung-Präsenz: 45 h; Vorlesung-Nacharbeit: 45 h; Übung-Präsenz: 15 h; Übung-Nacharbeit: 45 h;				
Voraussetzung für die Teilnahme	<i>Kenntnisse/ Fähigkeiten:</i> Ingenieurwiss. Grundlagen (Bachelor) in Elektrotechnik, Mathematik, Physik				
Lernziel/ Kompetenz	<i>Ziel:</i> Vermittlung vertiefter Kenntnisse und Einsichten in elektrische und magnetische Felder einschließlich der Kopplungen in einfachen und strukturierten Modellen sowie deren Ausbreitung in homogenen Medien (Leitungstheorie). <i>Fach- und methodische Kompetenz:</i> Beherrschen der grundlegenden Prinzipien und Verfahren zur Modellierung und Analyse galvanisch, induktiv und kapazitiv gekoppelter Elektrodenanordnungen sowie zur Analyse der elektromagnetischen Wellenausbreitung. <i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Aus dem Zusammenwirken von Differentialgleichungen und Lösungen wird ein grundlegendes Verständnis für die Belange in den verschiedensten Anwendungen geweckt.				
Inhalt	1 . Elektromagnetische Felder Maxwellsche Gleichungen und Operatorenrechnung, elektro- und magnetostatisches Feld, Feldberechnung, Kapazität und Induktivität elektrotechnischer Anordnungen. 2 . Theorie der Leitungen Grundlagen und Grundgrößen elektrischer Leitungen; homogene Leitung; Leitungsgleichungen; Wellenausbreitung; Anpassung und Reflexion; Anwendung hyperbolischer Funktionen				
Prüfungsvorleistungen	(keine)				
Studien- und Prüfungsleistungen	Lehreinheiten	SWS		Prüfungsleistungen	Wichtung *)
		V	Ü		
	Elektromagnetische Felder	2	1	PK (120 min)	3,5
	Theorie der Leitungen	1		PK (120 min)	1,5
Medienformen	Tafel, Overheadprojektor, Beamer				
Literatur	Simonyi : Theoretische Elektrotechnik ;				


	K. Küpfmüller G. Krohn : Theoretische Elektrotechnik und Elektronik ; E. Philippow : Grundlagen der Elektrotechnik ;
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik verwendbar.

Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik		Kennzahl 1211		 <small>Leipzig University of Applied Sciences</small>	
Masterstudiengang (EIM) - Elektrotechnik und Informationstechnik		Verteilte Systeme			
Dozententeam	Pflichtmodul 1211 Prof. Dr. rer. nat. habil. Alfons Geser verantwortlich: Prof. Dr.-Ing. Andreas Pretschner				
Regelsemester	Wintersemester	1. Semester (jährlich)			
Leistungspunkte *)	6				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Vorlesung-Präsenz: 30 h; Vorlesung-Nacharbeit: 60 h; Seminar-Präsenz: 30 h; Seminar-Nacharbeit: 60 h;				
Voraussetzung für die Teilnahme	<i>Kenntnisse/Fähigkeiten:</i> Grundlegende Kenntnisse der Informatik und Datenkommunikation				
Lernziel/ Kompetenz	<i>Ziel:</i> Vermittlung grundlegender Designprinzipien verteilter Systeme. <i>Fach- und methodische Kompetenz:</i> Analyse der Nebenläufigkeit verteilter Komponenten. Darstellung des Zeitproblems (Systemzeit, globale Uhr usw.) <i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Bei einem verteilten System arbeiten Komponenten zusammen, die sich auf vernetzten Computern befinden und ihre Aktionen durch den Austausch von Nachrichten koordinieren. Aus dieser Definition leiten sich die Eigenschaften verteilter Systeme ab.				
Inhalt	1 . Interprozesskommunikation Charakteristische Eigenschaften verteilter Systeme, Gemeinsame Ressourcennutzung, Systemmodelle, Netzwerktypen, Internet-Protokolle, Interprozesskommunikation, API der Internet-Protokolle, Externe Datendarstellung und Marshalling, Client/Server-Kommunikation 2 . Netzwerke und Internetworking Verteilte Objekte und entfernter Aufruf, Verteilte Dienste, Zeit und globale Zustände, Transaktion und Nebenläufigkeitskontrolle, Verteilte Transaktionen und Replikation				
Prüfungsvorleistungen	(keine)				
Studien- und Prüfungsleistungen	Lehreinheiten	SWS		Prüfungsleistungen	Wichtung *)
		V	S		
	Interprozesskommunikation	1	1	PM (30 min)	3
	Netzwerke und Internetworking	1	1	PB (4 Wochen)	3
Medienformen	Tafel, Overheadprojektor				
Literatur	Coulouris : Verteilte Systeme ;				


	Tanenbaum : Verteilte Systeme ; Peterson Davie : Computernetze ; Tanenbaum : Computernetzwerke ;
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik verwendbar.

Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik Masterstudiengang (EIM) - Elektrotechnik und Informationstechnik Regelungstheorie		Kennzahl 1212		 Leipzig University of Applied Sciences	
Dozententeam	Pflichtmodul 1212 Prof. Dr.-Ing. Jens Jäkel verantwortlich: Prof. Dr.-Ing. Hendrik Richter				
Regelsemester	Wintersemester	1. Semester (jährlich)			
Leistungspunkte *)	7				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Vorlesung-Präsenz: 60 h; Vorlesung-Nacharbeit: 60 h; Projekt-Präsenz: 15 h; Projekt-Vorarbeit: 75 h;				
Voraussetzung für die Teilnahme	<i>Kenntnisse/ Fähigkeiten:</i> Systemtheorie, Regelungstechnik, Simulationstechnik (Bachelor)				
Lernziel/ Kompetenz	<i>Ziel:</i> Vermittlung von Kenntnissen über mathematische Beschreibung, Analyse und Entwurf robuster, nichtlineare und adaptiver Regelungssysteme. <i>Fach- und methodische Kompetenz:</i> Beherrschung von Techniken und Verfahren der modernen Regelungstechnik; Lösung praxisbezogener Probleme der Regelungstechnik durch robuste nichtlineare oder adaptive Regelungen. <i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Robuste, nichtlineare und adaptive Regelungssysteme sind wesentliche Bestandteile von komplexen automatisierungstechnischen Systemen. Kenntnisse über Analyse und Entwurf solcher Systeme sind notwendig für Automatisierungs-Ingenieure.				
Inhalt	1. Lineare Systeme mit Unbestimmtheiten, Signal- und Systemnormen; 2. Robuste Stabilität und robuste Regelgüte; 3. Robustheitsanalyse; 4. Entwurf robuster Regelungen (loop sharing, H2/H _∞ -Entwurf); 5. Beschreibung und Phänomene nichtlinearer Systeme; 6. Analyse des dynamischen Verhaltens nichtlinearer Systeme; Linearisierung; Ljapunovsche Stabilitätstheorie; 7. Entwurf von Regelungen für nichtlineare Systeme; 8. On-line Parameterschätzung; 9. Entwurf adaptiver Regelungen (Adaptivregelungen ohne u. mit Vergleichsmodell, Adaptivsteuerungen / Gain scheduling)				
Prüfungsvorleistungen	PVJ (erfolgreiche Projektbearbeitung)				
Studien- und Prüfungsleistungen	Lehreinheiten	SWS		Prüfungsleistungen	Wichtung *)
		V	P		
	Regelungstheorie	4	1	PM (30 min)	7

Medienformen	Tafel, Folien (Overhead/Beamer), Rechnerübung, Begleitliteratur
Literatur	Doyle, J. et al : Feedback Control Theory ; Zhou, K. Doyle, J. : Essentials of Robust Control ; Müller, K. : Robuste Regelungen ; Slotine, Jean-Jacques E. und Li, Weiping : Applied nonlinear control ; Sastry, Shankar : Analysis, Stability and Control ; Aström, K. Wittenmark, B. : Adaptive Control ;
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik verwendbar.

Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik Masterstudiengang (EIM) - Elektrotechnik und Informationstechnik Embedded Systems I		Kennzahl 1213	 HTWK Leipzig <small>Leipzig University of Applied Sciences</small>						
Dozententeam	Pflichtmodul 1213 Prof. Dr.-Ing. Andreas Pretschner verantwortlich: Prof. Dr.-Ing. Matthias Sturm								
Regelsemester	Sommersemester	1. Semester (jährlich)							
Leistungspunkte *)	6								
Unterrichtssprache	Deutsch								
Arbeitsaufwand	Vorlesung-Präsenz: 30 h; Vorlesung-Nacharbeit: 60 h; Praktikum-Präsenz: 30 h; Praktikum-Nacharbeit: 60 h;								
Voraussetzung für die Teilnahme	<i>Kenntnisse/ Fähigkeiten:</i> Grundlegende Kenntnisse über Mikrorechentechnik, Betriebssysteme sowie Rechnerarchitekturen								
Lernziel/ Kompetenz	<i>Ziel:</i> Vermittlung grundlegender Designprinzipien eingebetteter Systeme. <i>Fach- und methodische Kompetenz:</i> Beherrschen von Hard- und Softwaredesignmethoden zur Entwicklung von eingebetteten Systemen in Baugruppen und Geräten. <i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> In fast allen elektronischen Geräten kommen Mikrocontroller zum Einsatz, dies auch im zunehmenden Maße mit speziellen Betriebssystemen. Die Kenntnis über Aufbau, Struktur und Entwicklung solcher Systeme eröffnet eine Vielzahl von Betätigungsfeldern im Bereich embedded Systementwicklung.								
Inhalt	1 . Hard- und Softwaredesign 1. Eigenschaften und Klassifizierung eingebetteter Systeme 2. Modellierung und Architekturen eingebetteter Systeme 3. Übersicht Hardwaretechnologien (Auswahlkriterien) 4. Übersicht Softwaretechnologien (hardwarenahe Programmierung, Echtzeitbetriebssysteme) 5. Entwicklung Mikrocontroller basierter embedded Systeme 6. Scheduling, Echtzeitfähigkeit 7. Hardware-Software-Codesign 2 . Embedded Control-Systems 1. Beschreibung und Steuerung von Prozessen 2. Modellierung verteilter eingebetteter Prozesse 3. Nebenläufige Prozesse 4. Multitasking-Grundlagen und Programmierung 5. Ein-/ Ausgaben und Dateiverwaltung								
Prüfungsvorleistungen	(keine)								
Studien- und Prüfungsleistungen	Lehreinheiten	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">SWS</td> <td rowspan="2">Prüfungsleistungen</td> <td rowspan="2">Wichtung *)</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td>P</td> </tr> </table>	SWS		Prüfungsleistungen	Wichtung *)	V	P	
SWS		Prüfungsleistungen	Wichtung *)						
V	P								


	Hard- und Softwaredesign	1	1	PK (90 min) benotete Praktikumsarbeit und Klausur	3
	Embedded Control- Systems	1	1	PK (90 min) benotete Praktikumsarbeit und Klausur	3
Medienformen	Tafel, multimediale Präsentation, praktische Demonstrationen, Overheadprojektor, Beamer				
Literatur	Sturm : Mikrocontrollertechnik ,Fachbuchverlag Leipzig; Ganssle : The Art of Designing Embedded Systems ; Barnett, Cox, O''Cull : Embedded C Programming ; Yaghmour : Building Embedded Linux Systems ; Vyatkin, Valeriy : IEC 61499 Function Blocks for Embedded and Distributed Control Systems Design ,ISA, ISBN/ID: 978-0-9792343-0-9;				
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik verwendbar.				

Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik Masterstudiengang (EIM) - Elektrotechnik und Informationstechnik Theoretische Elektrotechnik		Kennzahl 1310		 Leipzig University of Applied Sciences	
Dozententeam	Pflichtmodul 1310 Prof. Dr.-Ing. Helmar Bittner verantwortlich: Prof. Dr.-Ing. Frank Illing				
Regelsemester	Wintersemester	1. Semester (jährlich)			
Leistungspunkte *)	5				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Vorlesung-Präsenz: 45 h; Vorlesung-Nacharbeit: 45 h; Übung-Präsenz: 15 h; Übung-Nacharbeit: 45 h;				
Voraussetzung für die Teilnahme	<i>Kenntnisse/ Fähigkeiten:</i> Ingenieurwiss. Grundlagen (Bachelor) in Elektrotechnik, Mathematik, Physik				
Lernziel/ Kompetenz	<i>Ziel:</i> Vermittlung vertiefter Kenntnisse und Einsichten in elektrische und magnetische Felder einschließlich der Kopplungen in einfachen und strukturierten Modellen sowie deren Ausbreitung in homogenen Medien (Leitungstheorie). <i>Fach- und methodische Kompetenz:</i> Beherrschen der grundlegenden Prinzipien und Verfahren zur Modellierung und Analyse galvanisch, induktiv und kapazitiv gekoppelter Elektrodenanordnungen sowie zur Analyse der elektromagnetischen Wellenausbreitung. <i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Aus dem Zusammenwirken von Differentialgleichungen und Lösungen wird ein grundlegendes Verständnis für die Belange in den verschiedensten Anwendungen geweckt.				
Inhalt	1 . Elektromagnetische Felder Maxwellsche Gleichungen und Operatorenrechnung, elektro- und magnetostatisches Feld, Feldberechnung, Kapazität und Induktivität elektrotechnischer Anordnungen. 2 . Theorie der Leitungen Grundlagen und Grundgrößen elektrischer Leitungen; homogene Leitung; Leitungsgleichungen; Wellenausbreitung; Anpassung und Reflexion; Anwendung hyperbolischer Funktionen				
Prüfungsvorleistungen	(keine)				
Studien- und Prüfungsleistungen	Lehreinheiten	SWS		Prüfungsleistungen	Wichtung *)
		V	Ü		
	Elektromagnetische Felder	2	1	PK (120 min)	3,5
	Theorie der Leitungen	1		PK (120 min)	1,5
Medienformen	Tafel, Overheadprojektor, Beamer				
Literatur	Simonyi : Theoretische Elektrotechnik ;				


	K. Küpfmüller G. Krohn : Theoretische Elektrotechnik und Elektronik ; E. Philippow : Grundlagen der Elektrotechnik ;
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik verwendbar.

Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik		Kennzahl		 Leipzig University of Applied Sciences	
Masterstudiengang (EIM) - Elektrotechnik und Informationstechnik		1311			
Verteilte Systeme					
Dozententeam	Pflichtmodul 1311 Prof. Dr. rer. nat. habil. Alfons Geser verantwortlich: Prof. Dr.-Ing. Andreas Pretschner				
Regelsemester	Wintersemester	1. Semester (jährlich)			
Leistungspunkte *)	6				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Vorlesung-Präsenz: 30 h; Vorlesung-Nacharbeit: 60 h; Seminar-Präsenz: 30 h; Seminar-Nacharbeit: 60 h;				
Voraussetzung für die Teilnahme	<i>Kenntnisse/Fähigkeiten:</i> Grundlegende Kenntnisse der Informatik und Datenkommunikation				
Lernziel/ Kompetenz	<i>Ziel:</i> Vermittlung grundlegender Designprinzipien verteilter Systeme. <i>Fach- und methodische Kompetenz:</i> Analyse der Nebenläufigkeit verteilter Komponenten. Darstellung des Zeitproblems (Systemzeit, globale Uhr usw.) <i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Bei einem verteilten System arbeiten Komponenten zusammen, die sich auf vernetzten Computern befinden und ihre Aktionen durch den Austausch von Nachrichten koordinieren. Aus dieser Definition leiten sich die Eigenschaften verteilter Systeme ab.				
Inhalt	1 . Interprozesskommunikation Charakteristische Eigenschaften verteilter Systeme, Gemeinsame Ressourcennutzung, Systemmodelle, Netzwerktypen, Internet-Protokolle, Interprozesskommunikation, API der Internet-Protokolle, Externe Datendarstellung und Marshalling, Client/Server-Kommunikation 2 . Netzwerke und Internetworking Verteilte Objekte und entfernter Aufruf, Verteilte Dienste, Zeit und globale Zustände, Transaktion und Nebenläufigkeitskontrolle, Verteilte Transaktionen und Replikation				
Prüfungsvorleistungen	(keine)				
Studien- und Prüfungsleistungen	Lehreinheiten	SWS		Prüfungsleistungen	Wichtung *)
		V	S		
	Interprozesskommunikation	1	1	PM (30 min)	3
	Netzwerke und Internetworking	1	1	PB (4 Wochen)	3
Medienformen	Tafel, Overheadprojektor				
Literatur	Coulouris : Verteilte Systeme ;				


	Tanenbaum : Verteilte Systeme ; Peterson Davie : Computernetze ; Tanenbaum : Computernetzwerke ;
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik verwendbar.

Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik Masterstudiengang (EIM) - Elektrotechnik und Informationstechnik Regelungstheorie		Kennzahl 1312		 Leipzig University of Applied Sciences	
Dozententeam	Pflichtmodul 1312 Prof. Dr.-Ing. Jens Jäkel verantwortlich: Prof. Dr.-Ing. Hendrik Richter				
Regelsemester	Wintersemester	1. Semester (jährlich)			
Leistungspunkte *)	7				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Vorlesung-Präsenz: 60 h; Vorlesung-Nacharbeit: 60 h; Projekt-Präsenz: 15 h; Projekt-Vorarbeit: 75 h;				
Voraussetzung für die Teilnahme	<i>Kenntnisse/ Fähigkeiten:</i> Systemtheorie, Regelungstechnik, Simulationstechnik (Bachelor)				
Lernziel/ Kompetenz	<i>Ziel:</i> Vermittlung von Kenntnissen über mathematische Beschreibung, Analyse und Entwurf robuster, nichtlineare und adaptiver Regelungssysteme. <i>Fach- und methodische Kompetenz:</i> Beherrschung von Techniken und Verfahren der modernen Regelungstechnik; Lösung praxisbezogener Probleme der Regelungstechnik durch robuste nichtlineare oder adaptive Regelungen. <i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Robuste, nichtlineare und adaptive Regelungssysteme sind wesentliche Bestandteile von komplexen automatisierungstechnischen Systemen. Kenntnisse über Analyse und Entwurf solcher Systeme sind notwendig für Automatisierungs-Ingenieure.				
Inhalt	1. Lineare Systeme mit Unbestimmtheiten, Signal- und Systemnormen; 2. Robuste Stabilität und robuste Regelgüte; 3. Robustheitsanalyse; 4. Entwurf robuster Regelungen (loop sharing, H2/H _∞ -Entwurf); 5. Beschreibung und Phänomene nichtlinearer Systeme; 6. Analyse des dynamischen Verhaltens nichtlinearer Systeme; Linearisierung; Ljapunovsche Stabilitätstheorie; 7. Entwurf von Regelungen für nichtlineare Systeme; 8. On-line Parameterschätzung; 9. Entwurf adaptiver Regelungen (Adaptivregelungen ohne u. mit Vergleichsmodell, Adaptivsteuerungen / Gain scheduling)				
Prüfungsvorleistungen	PVJ (erfolgreiche Projektbearbeitung)				
Studien- und Prüfungsleistungen	Lehreinheiten	SWS		Prüfungsleistungen	Wichtung *)
		V	P		
	Regelungstheorie	4	1	PM (30 min)	7


Medienformen	Tafel, Folien (Overhead/Beamer), Rechnerübung, Begleitliteratur
Literatur	Doyle, J. et al : Feedback Control Theory ; Zhou, K. Doyle, J. : Essentials of Robust Control ; Müller, K. : Robuste Regelungen ; Slotine, Jean-Jacques E. und Li, Weiping : Applied nonlinear control ; Sastry, Shankar : Analysis, Stability and Control ; Aström, K. Wittenmark, B. : Adaptive Control ;
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik verwendbar.

Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik Masterstudiengang (EIM) - Elektrotechnik und Informationstechnik Spezialgebiete Mathematik		Kennzahl 1313	 HTWK Leipzig <small>Leipzig University of Applied Sciences</small>
Dozententeam	Pflichtmodul 1313 verantwortlich: Prof. Dr. rer. nat. Klaus <u>Dibowski</u>		
Regelsemester	Wintersemester	1. Semester (jährlich)	
Leistungspunkte *)	6		
Unterrichtssprache	Deutsch		
Arbeitsaufwand	Vorlesung-Präsenz: 45 h; Vorlesung-Nacharbeit: 45 h; Übung-Präsenz: 30 h; Übung-Nacharbeit: 60 h;		
Voraussetzung für die Teilnahme	<i>Kenntnisse/ Fähigkeiten:</i> Analysis		
Lernziel/ Kompetenz	<p><i>Ziel:</i> Vermittlung grundlegender Kenntnisse auf den Gebieten Funktionentheorie und Partielle Differentialgleichungen.</p> <p><i>Fach- und methodische Kompetenz:</i> Auf dem Gebiet der komplexen Analysis sollen Fertigkeiten im Umgang mit den elementaren Funktionen, im Differenzieren und Integrieren, in der Anwendung der Cauchyschen Integralsätze, der Laurentreihenentwicklung sowie im Umgang mit konformen Abbildungen erworben werden. Bei den partiellen Differentialgleichungen liegt der Fokus auf der Herleitung von Differentialgleichungen (Modellierung) und dem Kennenlernen einiger Lösungsmethoden.</p> <p><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Der Einsatz der komplexen Analysis in der Wechselstromtechnik und auf dem Gebiet der Integraltransformationen ist Standard. Prozesse mit verteilten Parametern werden durch partielle Differentialgleichungen beschrieben. Darauf sind viele Beispiele und Übungsaufgaben ausgerichtet.</p>		
Inhalt	1. FUNKTIONENTHEORIE Einführung; Riemannsches Zahlenkugel; Folgen und Reihen komplexer Zahlen, Funktionen einer komplexen Veränderlichen, komplexe Form der Fourier-Reihe; Differenzieren und Integrieren; Potenz- und Laurent-Reihen; 2. PARTIELLE DIFFERENTIALGLEICHUNGEN Modellierung (Wärmeleitung, Wellen, Rohrströmung); Klassifikation; Lösungsmethoden (Produktansatz, Kollokation, Differenzenverfahren)		
Prüfungsvorleistungen	(keine)		

Studien- und Prüfungsleistungen	Lehrinheiten	SWS		Prüfungsleistungen	Wichtung *)
		V	Ü		
	Spezialgebiete Mathematik	3	2	PK (120 min)	6
Medienformen	Tafelbild, Folien, Handouts, Literatur				
Literatur	Bärwolff, G. : Höhere Mathematik für Naturwissenschaftler und Ingenieure ,Elsevier; Haaf, H. : Funktionentheorie ,B. G. Teubner Verlag; Collatz, L. : Differentialgleichungen ,B. G. Teubner Verlag;				
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik verwendbar.				

Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik Masterstudiengang (EIM) - Elektrotechnik und Informationstechnik Embedded Systems I		Kennzahl 1314		 Leipzig University of Applied Sciences	
Dozententeam	Pflichtmodul 1314 Prof. Dr.-Ing. Andreas Pretschner verantwortlich: Prof. Dr.-Ing. Matthias Sturm				
Regelsemester	Sommersemester	1. Semester (jährlich)			
Leistungspunkte *)	6				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Vorlesung-Präsenz: 30 h; Vorlesung-Nacharbeit: 60 h; Praktikum-Präsenz: 30 h; Praktikum-Nacharbeit: 60 h;				
Voraussetzung für die Teilnahme	<i>Kenntnisse/ Fähigkeiten:</i> Grundlegende Kenntnisse über Mikrorechentechnik, Betriebssysteme sowie Rechnerarchitekturen				
Lernziel/ Kompetenz	<i>Ziel:</i> Vermittlung grundlegender Designprinzipien eingebetteter Systeme. <i>Fach- und methodische Kompetenz:</i> Beherrschen von Hard- und Softwaredesignmethoden zur Entwicklung von eingebetteten Systemen in Baugruppen und Geräten. <i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> In fast allen elektronischen Geräten kommen Mikrocontroller zum Einsatz, dies auch im zunehmenden Maße mit speziellen Betriebssystemen. Die Kenntnis über Aufbau, Struktur und Entwicklung solcher Systeme eröffnet eine Vielzahl von Betätigungsfeldern im Bereich embedded Systementwicklung.				
Inhalt	1 . Hard- und Softwaredesign 1. Eigenschaften und Klassifizierung eingebetteter Systeme 2. Modellierung und Architekturen eingebetteter Systeme 3. Übersicht Hardwaretechnologien (Auswahlkriterien) 4. Übersicht Softwaretechnologien (hardwarenahe Programmierung, Echtzeitbetriebssysteme) 5. Entwicklung Mikrocontroller basierter embedded Systeme 6. Scheduling, Echtzeitfähigkeit 7. Hardware-Software-Codesign 2 . Embedded Control-Systems 1. Beschreibung und Steuerung von Prozessen 2. Modellierung verteilter eingebetteter Prozesse 3. Nebenläufige Prozesse 4. Multitasking-Grundlagen und Programmierung 5. Ein-/ Ausgaben und Dateiverwaltung				
Prüfungsvorleistungen	(keine)				
Studien- und Prüfungsleistungen	Lehreinheiten	SWS	Prüfungsleistungen		Wichtung *)
		V P			

	Hard- und Softwaredesign	1	1	PK (90 min) benotete Praktikumsarbeit und Klausur	3
	Embedded Control- Systems	1	1	PK (90 min) benotete Praktikumsarbeit und Klausur	3
Medienformen	Tafel, multimediale Präsentation, praktische Demonstrationen, Overheadprojektor, Beamer				
Literatur	Sturm : Mikrocontrollertechnik ,Fachbuchverlag Leipzig; Ganssle : The Art of Designing Embedded Systems ; Barnett, Cox, O''Cull : Embedded C Programming ; Yaghmour : Building Embedded Linux Systems ; Vyatkin, Valeriy : IEC 61499 Function Blocks for Embedded and Distributed Control Systems Design ,ISA, ISBN/ID: 978-0-9792343-0-9;				
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik verwendbar.				

Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik		Kennzahl 1410		 <small>Leipzig University of Applied Sciences</small>		
Masterstudiengang (EIM) - Elektrotechnik und Informationstechnik Leistungselektronik II						
Dozententeam	Wahlpflichtmodul 1410 verantwortlich: Prof. Dr.-Ing. Rolf Grohmann					
Regelsemester	Wintersemester	1. Semester (jährlich)				
Leistungspunkte *)	5					
Unterrichtssprache	Deutsch					
Arbeitsaufwand	Vorlesung-Präsenz: 30 h; Vorlesung-Nacharbeit: 30 h; Übung-Präsenz: 15 h; Übung-Vorarbeit: 30 h; Praktikum-Präsenz: 15 h; Praktikum-Vorarbeit: 30 h;					
Voraussetzung für die Teilnahme	<i>Kenntnisse/ Fähigkeiten:</i> Grundlagen Elektrotechnik, Grundlagen Elektronik, Grundlagen elektrische Energietechnik, Elektrische Antriebe und Leistungselektronik, Mess- und Regelungstechnik, Mikrorechentechnik (Bachelor).					
Lernziel/ Kompetenz	<i>Ziel:</i> Vertieftes Verständnis der Anwendung von leistungselektronischen Schaltungen. <i>Fach- und methodische Kompetenz:</i> Verständnis komplizierter Schaltungen und Steueralgorithmen leistungselektronischer Anordnungen. <i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Kenntnis spezieller Schaltungen und Verfahren der Leistungselektronik.					
Inhalt	1. Schaltnetzteile; 2. Reihen- und Parallelschwingkreis-Wechselrichter; 3. Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung; 4. Blindstrom-Kompensations-Stromrichter; 5. Aktiv-Power-Factor-Correction-Stromrichter; 6. Drehstrom-Direktumrichter; 7. Nichtstationäre Vorgänge in Stromrichtern und ihre Beherrschung					
Prüfungs- vorleistungen	PVL (Komplexpraktikum)					
Studien- und Prüfungsleistungen	Lehreinheiten	SWS			Prüfungsleistungen	Wichtung *)
		V	Ü	P		
	Leistungselektronik II	2	1	1	PK (90 min)	5
Medienformen	Tafel, Overheadprojektor, Beamer, Skripte für Vorlesungen und Seminare					
Literatur	Schönfeld, R. : Elektrische Antriebe ; Jäger, R.; Stein, E. : Leistungselektronik ; Lappe, R. : Leistungselektronik ; Diverse : aktuelle Firmenschriften; Internetpublikationen ;					

Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik verwendbar.
----------------	---

Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik Masterstudiengang (EIM) - Elektrotechnik und Informationstechnik Internettechnologien		Kennzahl 1420		 Leipzig University of Applied Sciences	
Dozententeam	Wahlpflichtmodul 1420 Prof. Dr. rer. nat. habil. Alfons Geser verantwortlich: Prof. Dr.-Ing. Andreas Pretschner				
Regelsemester	Wintersemester	1. Semester (jährlich)			
Leistungspunkte *)	5				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Vorlesung-Präsenz: 30 h; Vorlesung-Nacharbeit: 30 h; Praktikum-Präsenz: 30 h; Praktikum-Vorarbeit: 60 h;				
Voraussetzung für die Teilnahme	<i>Kenntnisse/Fähigkeiten:</i> Grundlegende Kenntnisse der Informatik und Datenkommunikation				
Lernziel/ Kompetenz	<i>Ziel:</i> Vermittlung grundlegender Entwurfsprinzipien in das XML-basierte Protokoll SOAP und die Standards WSDL und UDDI. Erstellung und Anwendung von web-basierten Diensten. <i>Fach- und methodische Kompetenz:</i> Vermittlung eines kompakten und praktischen Einstieges in die technischen Standards der Web Services und Internetdienste. <i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Erstellung eigener Webservices und Anwendung dieses Wissens in der Dokumentenverwaltung im Internet in Zusammenhang mit den dafür notwendigen Internettechniken.				
Inhalt	1 . Kryptographie und Sicherheit Der Einstieg in das Internet; Internetprotokolle und Standards; Sicherheit im Internet (Intrusion Detection); Kryptographie 2 . Internet-Dienste Web Services - Middleware; Extensible Markup Language XML / DocBook; SOAP - Simple Object Access Protocol; WSDL - Web Service Description Language; Fallstudien				
Prüfungsvorleistungen	(keine)				
Studien- und Prüfungsleistungen	Lehrinheiten	SWS		Prüfungsleistungen	Wichtung *)
		V	P		
	Kryptographie und Sicherheit	1	1	PK (120 min)	3
Internet-Dienste	1	1	PK (120 min)	2	
Medienformen	Tafel, Overheadprojektor				
Literatur	Brunner : Linux Security ; Spenneberg : Intrusion Detection für Linux Server ; Heuser; Löwer : Webservices - die Standards ;				


Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik verwendbar.
----------------	---

Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik Masterstudiengang (EIM) - Elektrotechnik und Informationstechnik Advanced Control		Kennzahl 1430		 Leipzig University of Applied Sciences	
Dozententeam	Wahlpflichtmodul 1430 Prof. Dr.-Ing. Jens Jäkel verantwortlich: Prof. Dr.-Ing. Hendrik Richter				
Regelsemester	Wintersemester	1. Semester (jährlich)			
Leistungspunkte *)	5				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Vorlesung-Präsenz: 45 h; Vorlesung-Nacharbeit: 45 h; Seminar-Präsenz: 15 h; Seminar-Vorarbeit: 45 h;				
Voraussetzung für die Teilnahme	<i>Kenntnisse/ Fähigkeiten:</i> Systemtheorie, Regelungstechnik, Simulationstechnik (Bachelor)				
Lernziel/ Kompetenz	<i>Ziel:</i> Vermittlung von Kenntnissen über moderne höhere regelungstechnische Konzepte. <i>Fach- und methodische Kompetenz:</i> Beherrschung von Techniken und Verfahren der modernen Regelungstechnik; Lösung praxisbezogener Probleme der Regelungstechnik durch stochastische oder modellgestützte Regelungen. <i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Stochastische und modellgestützte Regelungssysteme sind wesentliche Bestandteile von komplexen automatisierungstechnischen Systemen. Kenntnisse über Analyse und Entwurf solcher Systeme sind notwendig für Automatisierungs-Ingenieure.				
Inhalt	1. Beschreibung stochastischer Signale (Begriffe der Wahrscheinlichkeitstheorie/ Stochastische Prozesse) 2. Analyse des stochastischen Verhaltens linearer Systeme (Zusammenhänge zwischen stochastischen Ein- und Ausgangssignalen / Einfluss der Systemdynamik auf stochastische Kerngrößen) 3. Entwurf von Reglern bei stochastischen Signalen (Zustandsgrößenschätzung / Kalman-Bucy Filter) 4. Advanced Control (Überblick) 5. Modellprädikative Regelung (MPC) (Konzept und Grundlagen / Systemmodelle / Entwurf von MPC mit linearen Prozessmodellen / Ausblick: Nichtlinearer MPC)				
Prüfungsvorleistungen	(keine)				
Studien- und Prüfungsleistungen	Lehreinheiten	SWS		Prüfungsleistungen	Wichtung *)
		V	S		
	Advanced Control	3	1	PK (120 min)	5


Medienformen	Tafel, Folien (Overhead/Beamer), Rechnerübung, Begleitliteratur
Literatur	Wunsch und Schreiber : Stochastische Systeme ; Schlitt : Systemtheorie für stochastische Prozesse ; Krebs, Volker : Nichtlineare Filterung ; Dittmar, R., Pfeiffer, B.-M. : Modellbasierte prädikative Regelung ; Morari, M. Zafiriou, E. : Robust Process Control ;
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik verwendbar.

Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik Masterstudiengang (EIM) - Elektrotechnik und Informationstechnik		Kennzahl 1440		 Leipzig University of Applied Sciences	
Optische Nachrichten-technik					
Dozententeam	Wahlpflichtmodul 1440 verantwortlich: Prof. Dr.-Ing. Helmar <u>Bittner</u>				
Regelsemester	Wintersemester	1. Semester (jährlich)			
Leistungspunkte *)	5				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Vorlesung-Präsenz: 30 h; Vorlesung-Nacharbeit: 30 h; Seminar-Präsenz: 30 h; Seminar-Nacharbeit: 60 h;				
Voraussetzung für die Teilnahme	<i>Kenntnisse/ Fähigkeiten:</i> Fachmathematik, Grundlagen der Elektronik und Elektrotechnik (Bachelor)				
Lernziel/ Kompetenz	<i>Ziel:</i> Vermittlung von Kenntnissen zur Optischen Übertragungstechnik. <i>Fach- und methodische Kompetenz:</i> Beherrschen der Komponenten optischer Übertragungssysteme, beginnend bei der Wandlung der Nachricht in Lichtsignale, Transport über Lichtwellenleiter bis zur Rückwandlung. <i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Der zukünftige Ingenieur soll die Probleme der Lichtausbreitung im Lichtwellenleiter kennen, einfache Schaltungen zur Aufbringung und Ableitung der Nachricht auf und von Lichtwellenleitern entwerfen und mit Komponenten im Strahleingang des Lichtwellenleiters umgehen können.				
Inhalt	1. Licht als Welle und als Strahl 2. Ausbreitung von Licht in dielektrischen Wellenleitern 3. Sende- und Empfangselemente für Licht 4. Kopplung von optischen Bauelementen 5. Aufmodulation von Licht in lichtleitende Anordnungen 6. Schaltungen zur Wandlung der elektrischen Nachricht in Licht und umgekehrt				
Prüfungsvorleistungen	(keine)				
Studien- und Prüfungsleistungen	Lehreinheiten	SWS		Prüfungsleistungen	Wichtigkeit *)
		V	S		
	Optische Nachrichten-technik	2	2	PB (4 Wochen)	5
Medienformen	Tafel, Overheadprojektor, Beamer				
Literatur	Kersten : Einführung in die Optische Nachrichtentechnik ; Thiele : Optische Nachrichtensysteme und Sensornetzwerke ; Unger : Optische Nachrichtentechnik ; Glaser : Photonik für Ingenieure ; Brückner : Optische Nachrichtentechnik ;				


	Ebeling : Integrierte Optoelektronik ; Donges : Physikalische Grundlagen der Lasertechnik ;
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik verwendbar.

Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik		Kennzahl 1450		 Leipzig University of Applied Sciences		
Masterstudiengang (EIM) - Elektrotechnik und Informationstechnik						
Elektromagnetische Verträglichkeit II (EMV II)						
Dozententeam	Wahlpflichtmodul 1450 verantwortlich: Prof. Dr.-Ing. Karl Friedrich Eichhorn					
Regelsemester	Wintersemester	1. Semester (jährlich)				
Leistungspunkte *)	5					
Unterrichtssprache	Deutsch					
Arbeitsaufwand	Vorlesung-Präsenz: 30 h; Vorlesung-Nacharbeit: 30 h; Übung-Präsenz: 15 h; Übung-Nacharbeit: 30 h; Praktikum-Präsenz: 15 h; Praktikum-Nacharbeit: 30 h;					
Voraussetzung für die Teilnahme	<i>Kenntnisse/ Fähigkeiten:</i> Grundlagen ET, EET, Physik					
Lernziel/ Kompetenz	<i>Ziel:</i> Vertiefung der Kenntnisse und Einsichten in elektromagnetische Emissionen und Immissionsfestigkeit: Physikalische Vorgänge, technische Maßnahmen und gesetzliche Regelungen. <i>Fach- und methodische Kompetenz:</i> Kenntnisse über Zeitverläufe und Spektren, Koppelungen und Übertragungsfunktionen, beispielhafte Quellen und Senken, Maßnahmen und messtechnische Verifizierung. <i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Internationale und nationale Normen und Vorschriften regeln Entwicklung und Anwendung elektronischer Produkte sowie den Handel mit diesen. Diese basieren auch auf der Elektromagnetischen Verträglichkeit, so dass grundlegende Kenntnisse von jedem Ingenieur verlangt werden.					
Inhalt	1. Verträglichkeitsmodell: elektromagnetische Umgebung 2. Störquellen und Koppelungen im Zeit- und Frequenzbereich: Differentialgleichungen, komplexe Rechnung, FFT 3. Galvanische, induktive, kapazitive und Strahlungskoppelungen: Besonderheiten und Maßnahmen 4. Filter und Schirme: Prinzipien und Anwendungen 5. Innere EMV: Platinenentwicklung und Messungen 6. Biologische Wirkungen von Feldern 7. Störungen von Implantaten 8. Präventiver Brandschutz: Lichtbogenerkennung 9. Felder: Auswertung dreidimensionaler Messungen 10. Prüf- und Messtechnik					
Prüfungsvorleistungen	(keine)					
Studien- und Prüfungsleistungen	Lehreinheiten	SWS			Prüfungsleistungen	Wichtung *)
		V	Ü	P		
	Elektromagnetische Verträglichkeit II (EMV II)	2	1	1	PK (90 min)	5


Medienformen	Tafel, Overheadprojektor, Beamer
Literatur	E. Habiger : Elektromagnetische Verträglichkeit ; A. Schwab : Elektromagnetische Verträglichkeit ;
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik verwendbar.

Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik Masterstudiengang (EIM) - Elektrotechnik und Informationstechnik		Kennzahl 1460		 HTWK Leipzig <small>Leipzig University of Applied Sciences</small>			
Licht- und Beleuchtungstechnik II							
Dozententeam	Wahlpflichtmodul 1460 verantwortlich: Prof. Dr.-Ing. Jürgen Wenge						
Regelsemester	Wintersemester	1. Semester (jährlich)					
Leistungspunkte *)	5						
Unterrichtssprache	Deutsch						
Arbeitsaufwand	Vorlesung-Präsenz: 15 h; Vorlesung-Nacharbeit: 15 h; Seminar-Präsenz: 15 h; Seminar-Vorarbeit: 30 h; Workshop-Präsenz: 15 h; Workshop-Vorarbeit: 15 h; Praktikum-Präsenz: 15 h; Praktikum-Vorarbeit: 30 h;						
Voraussetzung für die Teilnahme	<i>Kenntnisse/ Fähigkeiten:</i> Ingenieurtechnische Grundkenntnisse						
Lernziel/ Kompetenz	<p><i>Ziel:</i> Vermittlung von Grundkenntnissen, Methoden und Verfahren der Licht- und Beleuchtungstechnik und Befähigung zur schöpferischen Auseinandersetzung mit dem Medium Licht in der Architektur sowie Befähigung zur interdisziplinären Zusammenarbeit.</p> <p><i>Fach- und methodische Kompetenz:</i> Beherrschen von grundlegenden Prinzipien und Verfahren der Gestaltung, Planung, Beurteilung und Errichtung von Licht- und Beleuchtungsanlagen sowie die Anwendung des Lichts als architektonisches Gestaltungsmittel / Lichtdesign.</p> <p><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Technische und architektonisch orientierte Qualitätsprodukte moderner Licht- und Beleuchtungstechnik in Anlagen/Systemen zum Nutzen der Anwender sicher und richtig einzusetzen, stellt hohe wissenschaftliche Kenntnisse an den Fachingenieur.</p>						
Inhalt	1. Lichttechnische Grundlagen; 2. Licht und Sehen; 3. Technische Lichtquellen, Lampen und Leuchten; 4. Gütegesichtspunkte einer Beleuchtung; 5. Gestaltung/Planung von Beleuchtungsanlagen; 6. Berechnung von Innenraum-Beleuchtungsanlagen; 7. Berechnung von Außen-Beleuchtungsanlagen; 8. Licht und Architektur / Architekturbeleuchtung / Lichtdesign / Architekturanstrahlung; 9. Lichtsteuerung, -lenkung; 10. Lichttechnische Messungen						
Prüfungsvorleistungen	PVL (Exkursion / Workshop / Komplexpraktikum)						
Studien- und Prüfungsleistungen	Lehrinheiten	SWS				Prüfungsleistungen	Wichtung *)
		V	S	W	P		


	Licht- und Beleuchtungstechnik II	1	1	1	1	PB (4 Wochen)	5
Medienformen	Tafel, Overheadprojektor, Beamer, HS-Netz, Internet, Videofilm						
Literatur	Baer : Beleuchtungsanlagen, Grundlagen ; Hofmann : Handbuch der Lichtplanung ; Hentschel : Licht und Beleuchtung/Theorie der Lichttechnik ; Pracht : Licht und Raumgestaltung / Architekturplanung ;						
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik verwendbar.						

Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik Masterstudiengang (EIM) - Elektrotechnik und Informationstechnik Projektmanagement für Ingenieure		Kennzahl 1470		 Leipzig University of Applied Sciences			
Dozententeam	Wahlpflichtmodul 1470 verantwortlich: Prof. Dr.-Ing. Jürgen Wenge						
Regelsemester	Wintersemester			1. Semester (jährlich)			
Leistungspunkte *)	5						
Unterrichtssprache	Deutsch						
Arbeitsaufwand	Vorlesung-Präsenz: 30 h; Vorlesung-Nacharbeit: 30 h; Seminar-Präsenz: 30 h; Seminar-Vorarbeit: 60 h; Workshop-Präsenz: 30 h; Workshop-Vorarbeit: 60 h; Projektarbeit 30 h;						
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse/ Fähigkeiten: Ingenieurtechnische Grundlagenkenntnisse						
Lernziel/ Kompetenz	<p>Ziel: Vermittlung von Grundkenntnissen, Methoden und Vorgehensweisen für eine ergebnis- und terminorientierte Projektarbeit/-abwicklung.</p> <p>Fach- und methodische Kompetenz: Grundlagen des Projektmanagements bei konkreten Projekten richtig anzuwenden, Entwicklungen überschaubar zu machen, Problemsituationen rechtzeitig zu erkennen und frühzeitig steuernd einzugreifen, erlernte Techniken bei Projektplanung, -überwachung und -steuerung anzuwenden sowie Checklisten für die Anwenderpraxis unter Einbeziehung von Software-Werkzeugen zu erarbeiten.</p> <p>Einbindung in die Berufsvorbereitung: Projektmanagement ist zu einer wichtigen Führungsaufgabe im Rahmen der Planung und Steuerung von Entwicklungsvorhaben geworden. Die Parameter Leistung, Einsatzmittel und Zeit optimal aufeinander abzustimmen sind Kernkompetenzen technisch tätiger Fachingenieure.</p>						
Inhalt	1. Projektmanagement (Zweck, Phasen und Ziele); 2. Projektdefinition, Projektmanagementfunktionen; 3. Projektplanung; 4. Projektorganisation /-durchführung /-überwachung und -steuerung, Claimmanagement; 5. Projektdokumentation /-präsentation / Selbstmanagement; 6. Projektabschluss / Wissensmanagement / Präsentationstechniken; 7. Praxisbeispiel / Projektarbeit						
Prüfungs- vorleistungen	PVL (Komplexpraktikum)						
Studien- und Prüfungsleistungen	Lehreinheiten	SWS				Prüfungsleistungen	Wichtung *)
		V	S	W	P		

	Projektmanagement für Ingenieure	2	2	2	2	PB (4 Wochen)	5
Medienformen	Tafel, Overheadprojektor, Beamer, Videokamera						
Literatur	Ehrl-Gruber, Süß : WEKA-Praxishandbuch, Bd. 1-4 ; Burghardt : Projektmanagement (Leitfaden ...) ; Bullinger : Technologiemanagement ;						
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik verwendbar.						

Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik Masterstudiengang (EIM) - Elektrotechnik und Informationstechnik Spezialgebiete Marketing		Kennzahl 1480		 Leipzig University of Applied Sciences	
Dozententeam	Wahlpflichtmodul 1480 verantwortlich: Prof. Dr. Harald Möbus				
Regelsemester	Wintersemester	1. Semester (jährlich)			
Leistungspunkte *)	5				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Vorlesung-Präsenz: 30 h; Vorlesung-Nacharbeit: 30 h; Seminar-Präsenz: 30 h; Seminar-Vorarbeit: 60 h;				
Voraussetzung für die Teilnahme	<i>Kenntnisse/ Fähigkeiten:</i> Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre				
Lernziel/ Kompetenz	<p><i>Ziel:</i> Das Modul vermittelt Kenntnisse zum Strategischen Marketingmanagement im Investitionsgüterbereich unter den Aspekten der Marktveränderungen in den modernen Märkten.</p> <p><i>Fach- und methodische Kompetenz:</i> Die Teilnehmer eignen sich in der Veranstaltung und während des Selbststudiums die notwendigen fachlichen (inhaltlichen) Kenntnisse an, um die im Vertrieb für Investitionsgüter notwendigen Entscheidungen im betrieblichen Kontext zu verstehen und bei ihrer sachgerechten Durchführung / Überwachung und Kontrolle mitzuwirken.</p> <p><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Die Durchsetzung technischer Innovationen ohne kunden-, und konkurrenzorientierte (Markt-) Ausrichtung ist heute nicht mehr möglich. Insofern stellen einseitiges technisches bzw. marktorientiertes Wissen nur noch notwendige aber keine hinreichenden Bedingungen für den Unternehmenserfolg dar.</p>				
Inhalt	1. Marketing als Ansatz der Lösung von Problemen für den Kunden Besonderheiten des Investitionsgütermarketing; 2. Bestandteile der Marketingkonzeption für Investitionsgüter; 3. Management-/ Implementierungsaspekte des Investitionsgütermarketing				
Prüfungsvorleistungen	PVP (Anfertigung und Präsentation eigener (z. B. Internet-) Recherche zur vorgegebenen Fragestellungen (Einzel-/Gruppenarbeiten))				
Studien- und Prüfungsleistungen	Lehreinheiten	SWS		Prüfungsleistungen	Wichtung *)
		V	S		
	Spezialgebiete Marketing	2	2	PB (4 Wochen) Marketingplan	5
Medienformen	Tafel, Overheadprojektor, Beamer				
Literatur	Backhaus, Klaus : Industriegütermarketing ; Backhaus, Klaus; Voeth, Markus : Handbuch Industriegütermarketing ; Richter, Hans P. : Investitionsgütermarketing ; Godefroid, Peter : Business-to-Business Marketing ;				

Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik verwendbar.
----------------	---

Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik		Kennzahl 2110		 <small>Leipzig University of Applied Sciences</small>	
Masterstudiengang (EIM) - Elektrotechnik und Informationstechnik Elektrophysik und -akustik					
Dozententeam	Pflichtmodul 2110 verantwortlich: Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Thierbach				
Regelsemester	Sommersemester	2. Semester (jährlich)			
Leistungspunkte *)	6				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Vorlesung-Präsenz: 60 h; Vorlesung-Nacharbeit: 60 h; Übung-Präsenz: 15 h; Übung-Nacharbeit: 45 h;				
Voraussetzung für die Teilnahme	<i>Kenntnisse/ Fähigkeiten:</i> Ingenieurkenntnisse Mathematik und Physik (Bachelor)				
Lernziel/ Kompetenz	<i>Ziel:</i> Vermittlung von Kenntnissen zur Leitfähigkeit von Gasen, Metallen und Halbleitern sowie der Ausbreitung und Wahrnehmung von Schall. <i>Fach- und methodische Kompetenz:</i> Grundkenntnisse für Forschung und Lehre, Auswahl und Anwendung von elektrophysikalischen Prinzipien. <i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Im Prozess der Technologievorbereitung und Produktvorbereitung und in der Forschung.				
Inhalt	1 . Elektrophysik 1. atomare Grundlagen; 2. Leitfähigkeit im Vakuum und im Gas; 3. Leitfähigkeit in Metallen und Halbleitern; 2 . Elektroakustik 4. elektromechanischer Systeme; 5. akustische Systeme; 6. Schallausbreitung und -wahrnehmung;				
Prüfungsvorleistungen	(keine)				
Studien- und Prüfungsleistungen	Lehreinheiten	SWS		Prüfungsleistungen	Wichtung *)
		V	Ü		
	Elektrophysik	2	1	PK	3,5
	Elektroakustik	2		PK	2,5
Eine gemeinsame Klausur (insgesamt 90 min).					
Medienformen	Tafel, Overheadprojektor, Literatur				
Literatur	Mierdel : Elektrophysik ; Paul : Halbleiterdioden ; Simonyi : Physikalische Elektronik ; Reichardt : Elektroakustik ; Lenk : Elektromechanische Systeme ;				


Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik verwendbar.
----------------	---

Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik Masterstudiengang (EIM) - Elektrotechnik und Informationstechnik Hochfrequenztechnik		Kennzahl 2111		 Leipzig University of Applied Sciences	
Dozententeam	Pflichtmodul 2111 verantwortlich: Prof. Dr.-Ing. Helmar <u>Bittner</u>				
Regelsemester	Sommersemester			2. Semester (jährlich)	
Leistungspunkte *)	4				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Vorlesung-Präsenz: 30 h; Vorlesung-Nacharbeit: 30 h; Seminar-Präsenz: 15 h; Seminar-Nacharbeit: 45 h;				
Voraussetzung für die Teilnahme	<i>Kenntnisse/ Fähigkeiten:</i> Bachelor der Elektro- und Informationstechnik				
Lernziel/ Kompetenz	<i>Ziel:</i> Vermittlung von mathematischen Methoden der Elektrodynamik und Umgang mit praktischen Methoden zur Entwicklung von Vorstellungen zu Wellen, ihrer Entstehung und Ausbreitung und Umsetzung in praktische Anordnungen. <i>Fach- und methodische Kompetenz:</i> Beherrschen der speziellen mathematischen Methoden zur Wellenfeldbeschreibung in und um einfache HF-technische Anordnungen. <i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Der zukünftige Ingenieur soll in die Lage versetzt werden Probleme bei der Wellenausbreitung, -übertragung und -erzeugung zu lösen.				
Inhalt	1. Rotation, Divergenz und Maxwell'sche Gleichungen; 2. Ebene Wellen im Vakuum und in leitfähigen Stoffen; 3. Parameter von Wellen und Stoffdurchgänge; 4. Hertzscher Vektor - Antennen - Wellenabstrahlung; 5. Hertzscher Vektor - Hohlleiter - Wellenleitung; 6. Wellen in gyromagnetischen Stoffen; 7. Feldgeneratoren; 8. Feldanpassung;				
Prüfungsvorleistungen	(keine)				
Studien- und Prüfungsleistungen	Lehrinheiten	SWS		Prüfungsleistungen	Wichtung *)
		V	S		
	Hochfrequenztechnik	2	1	PK (120 min)	4
Medienformen	Tafelbild, Folien auf Projektor, Rechnerdemonstrationen numerischer Lösungen mit Projektor, Vorlesungsbegleitmaterial				
Literatur	Simonyi : Theoretische Elektrotechnik ; Strassacker : Rotation und Divergenz ; Kark : Antennen und Strahlungsfelder ; Meinke, Gundlach : Taschenbuch der HF-Technik, Bd. 1-3 ;				

	Zinke, Brunwig : Hochfrequenztechnik, Bd. 1+2 ; Schäfer : Einführung in die Maxwellsche Theorie der Elektrizität und des Magnetismus ; Küpfmüller : Einführung in die theoretische Elektrotechnik ;
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik verwendbar.

Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik Masterstudiengang (EIM) - Elektrotechnik und Informationstechnik Elektrische Netze und Hochspannungstechnik		Kennzahl 2112		 HTWK Leipzig <small>Leipzig University of Applied Sciences</small>	
Dozententeam	Pflichtmodul 2112 verantwortlich: Prof. Dr.-Ing. Gerd Valtin Prof. Dr.-Ing. Jürgen Wenge				
Regelsemester	Sommersemester	2. Semester (jährlich)			
Leistungspunkte *)	6				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Vorlesung-Präsenz: 45 h; Vorlesung-Nacharbeit: 45 h; Übung-Präsenz: 30 h; Übung-Nacharbeit: 30 h; Praktikum-Präsenz: 15 h; Praktikum-Nacharbeit: 15 h;				
Voraussetzung für die Teilnahme	<i>Kenntnisse/ Fähigkeiten:</i> Grundlgen ET, EET, Mathematik, Physik (Bachelor)				
Lernziel/ Kompetenz	<i>Ziel:</i> Vermittlung grundlegender Kenntnisse und Einsichten in Planung, Aufbau und Betrieb energietechnischer Netze. <i>Fach- und methodische Kompetenz:</i> Physikalisches Verständnis für die Betriebsmittel und deren Zusammenwirken und dessen Umsetzung mit Näherungen und kommerzieller Software unter Berücksichtigung der Normen. <i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Die Versorgung mit elektrischer Energie mit Lebensdauern der Komponenten von bis zu 40 a lässt sich nur mit optimierten Verfahren sicher und wirtschaftlich verwirklichen. Konkurrenz und offene Märkte verlangen daher bereits vom Berufsanfänger weitgehende Kenntnisse und die Anwendung moderner Verfahren unter Berücksichtigung der nationalen und internationalen Vorschriften.				
Inhalt	1 . Elektrische Netze Modaltransformationen und einphasige Ersatzschaltbilder; Last- und Kurzschlussberechnung; Spannungsfall und Erwärmung; Nenn- und Havariebetrieb; Projekte wie: Erdschlussortung 2 . Hochspannungstechnik Feldstärken und Wirkungen; Stark inhomogene Felder und Gasentladungen; Prüftechnik; Projekte wie: Mustererkennung Lichtbogen 3 . Elektrische Anlagen Nenn- und Kurzschlussverhalten: Bemessung, Betriebsmittel; Personen- und Anlagenschutz: Auslegung und Einstellung				
Prüfungsvorleistungen	PVL (Komplexpraktikum)				
Studien- und Prüfungsleistungen	Lehreinheiten	SWS	Prüfungsleistungen	Wichtung *)	


	V	Ü	P		
	1	1		PK (45 min)	2
	1		1	PK (45 min)	2
	1	1		PK (90 min)	2
Gemeinsame Klausur Elektrische Netze und Hochspannungstechnik, insgesamt 90 min. Beide Teilprüfungen müssen bestanden sein.					
Medienformen	Tafel, Overheadprojektor, Beamer				
Literatur	G. Hosemann, W. Boeck : Grundlagen der Elektrischen Energietechnik ,Springer V. ; HÜTTE : Taschenbuch Elektrische Energietechnik ; Kasikci : Kompendium Planung von Elektroanlagen ,Springer Verlag;				
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik verwendbar.				

Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik		Kennzahl 2113		 <small>Leipzig University of Applied Sciences</small>	
Masterstudiengang (EIM) - Elektrotechnik und Informationstechnik					
Elektromagnetische Verträglichkeit I (EMV I)					
Dozententeam	Pflichtmodul 2113 verantwortlich: Prof. Dr.-Ing. Gerd Valtin				
Regelsemester	Wintersemester	1. Semester (jährlich)			
Leistungspunkte *)	4				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Vorlesung-Präsenz: 45 h; Vorlesung-Nacharbeit: 30 h; Übung-Präsenz: 15 h; Übung-Nacharbeit: 30 h;				
Voraussetzung für die Teilnahme	<i>Kenntnisse/ Fähigkeiten:</i> Grundlagen ET, EET, Physik				
Lernziel/ Kompetenz	<i>Ziel:</i> Vertiefung der Kenntnisse und Einsichten in elektromagnetische Emissionen und Immissionsfestigkeit: Physikalische Vorgänge, technische Maßnahmen und gesetzliche Regelungen. <i>Fach- und methodische Kompetenz:</i> Kenntnisse über Zeitverläufe und Spektren, Koppelungen und Übertragungsfunktionen, beispielhafte Quellen und Senken, Maßnahmen und messtechnische Verifizierung. <i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Internationale und nationale Normen und Vorschriften regeln Entwicklung und Anwendung elektronischer Produkte sowie den Handel mit diesen. Diese basieren auch auf der Elektromagnetischen Verträglichkeit, so dass grundlegende Kenntnisse von jedem Ingenieur verlangt werden.				
Inhalt	Verträglichkeitsmodell: elektromagnetische Umgebung; Störquellen und Koppelungen im Zeit- und Frequenzbereich; Differentialgleichungen, komplexe Rechnung, FFT; Galvanische, induktive, kapazitive und Strahlungskoppelungen; Besonderheiten und Maßnahmen; Filter und Schirme: Prinzipien und Anwendungen; Innere EMV: Platinentwicklung und Messungen; Felder: Auswertung dreidimensionaler Messungen; Prüf- und Messtechnik				
Prüfungsvorleistungen	PVL (Laborpraktikum)				
Studien- und Prüfungsleistungen	Lehreinheiten	SWS		Prüfungsleistungen	Wichtung *)
		V	Ü		
	Elektromagnetische Verträglichkeit I (EMV I)	3	1	PK (90 min)	4
Medienformen	Tafel, Overheadprojektor, Beamer				
Literatur	E. Habiger : Elektromagnetische Verträglichkeit ; A. Schwab : Elektromagnetische Verträglichkeit ;				

Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik verwendbar.
----------------	---

Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik Masterstudiengang (EIM) - Elektrotechnik und Informationstechnik Mobilkommunikation		Kennzahl 2210		 Leipzig University of Applied Sciences				
Dozententeam	Pflichtmodul 2210 Prof. Dr.-Ing. Helmar Bittner verantwortlich: Prof. Dr.-Ing. Frank Leimer							
Regelsemester	Sommersemester	2. Semester (jährlich)						
Leistungspunkte *)	9							
Unterrichtssprache	Deutsch							
Arbeitsaufwand	Vorlesung-Präsenz: 45 h; Vorlesung-Nacharbeit: 75 h; Seminar-Präsenz: 15 h; Seminar-Vorarbeit: 30 h; Praktikum-Präsenz: 30 h; Praktikum-Vorarbeit: 45 h; Projekt 30 h;							
Voraussetzung für die Teilnahme	<i>Kenntnisse/ Fähigkeiten:</i> Bachelor-Abschluss Elektrotechnik und Informationstechnik							
Lernziel/ Kompetenz	<i>Ziel:</i> Kenntnisse der Verfahren, Schaltungen, Aufgaben und Probleme der Mobilkommunikation. <i>Fach- und methodische Kompetenz:</i> Solides theoretisches Verständnis der Bandpass-Übertragung von Signalen und deren Erzeugung und Empfang. <i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Grundwissen zum Verständnis, zur Analyse, Simulation und Entwicklung von Verfahren und Baugruppen der Kommunikationstechnik; relevante Messtechnik.							
Inhalt	1 . Informationstheorie 1. Grundbegriffe; 2. Kanal; 3. Codierung 2 . Funkübertragung 1. Multiplex-Verfahren; 2. Wellenausbreitung 3 . Hochfrequenzpraktikum 1. HF-Oszillatoren; 2. HF-Messtechnik							
Studien- und Prüfungsleistungen	Lehreinheiten	SWS				Prüfungsleistung		Wichtung *)
		V	S	P	P	Prüfung	Vorleistung	
	Informationstheorie	1.5	0.5			PK (120 min)	PVB(Beleg)	3
	Funkübertragung	1.5	0.5			PK (120 min)	PVB(Beleg)	3
	Hochfrequenzpraktikum			2		PM (30 min) experimentelle Arbeit	PVL(Labor-praktikum)	3
Medienformen	Farbiges Tafelbild, Umdrucke und Übungsaufgaben als .pdf-Dateien, MATLAB-Source-Code im Netz, Versuchsstände, PC, Projektor							
Literatur	Kark : Antennen und Strahlungsfelder ; Meinke, Gundlach : Taschenbuch der HF-Technik, Bd. 1-3 ; Käs, Pauli : Mikrowellentechnik ;							

	Sklar, B. : Digital Communication ;
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik verwendbar.

Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik Masterstudiengang (EIM) - Elektrotechnik und Informationstechnik Factory Automation		Kennzahl 2211		 Leipzig University of Applied Sciences	
Dozententeam	Pflichtmodul 2211 verantwortlich: Prof. Dr.-Ing. Tilo Heimbold				
Regelsemester	Sommersemester	2. Semester (jährlich)			
Leistungspunkte *)	6				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Vorlesung-Präsenz: 30 h; Vorlesung-Nacharbeit: 60 h; Praktikum-Präsenz: 30 h; Praktikum-Nacharbeit: 60 h;				
Voraussetzung für die Teilnahme	<i>Kenntnisse/ Fähigkeiten:</i> Grundlagen der Regelungstechnik und Datenkommunikation (Bachelor)				
Lernziel/ Kompetenz	<i>Ziel:</i> Die Vorlesung Factory Automation gibt einen Einblick in die Techniken zur Automatisierung von Fertigungsprozessen. <i>Fach- und methodische Kompetenz:</i> 1. Struktur, Aufbau und Wirkungsweise von Anlagen der Factory Automation; 2. Spezifische Aspekte der Factory Automation; 3. Einführung in die Planung und Inbetriebnahme <i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Kenntnisse über die Funktionsweise und das Zusammenwirken der einzelnen Komponenten bilden eine solide Grundlage für spätere Tätigkeiten in Gebieten der Fabrikautomation.				
Inhalt	1. Allgemeine Grundlagen; 2. Aufgaben der Fertigungsautomatisierung; 3. Hauptkomponenten / Aufbau; 4. Komplexpraktikum Factory Automation				
Prüfungsvorleistungen	PVB (Beleg)				
Studien- und Prüfungsleistungen	Lehreinheiten	SWS		Prüfungsleistungen	Wichtung *)
		V	P		
	Factory Automation	2	2	PK (90 min)	6
Medienformen	Tafelbild, Beamer, Folien				
Literatur	Kriesel Heimbold Telschow : Bustechnologien für die Automation ; Schnell : Sensoren für die Fabrikautomation ; Becker : AS-Interface, The Automation Solution ; AS-International : AS-Interface, Safety at Work ;				
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik verwendbar.				

Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik Masterstudiengang (EIM) - Elektrotechnik und Informationstechnik		Kennzahl 2212		 Leipzig <small>Leipzig University of Applied Sciences</small>	
Hard- und Softwareentwurf					
Dozententeam	Pflichtmodul 2212 Prof. Dr. rer. nat. habil. Alfons Geser Prof. Dr.-Ing. Andreas Hebestreit verantwortlich: Prof. Dr.-Ing. habil. Wolfgang Reinhold				
Regelsemester	Sommersemester	2. Semester (jährlich)			
Leistungspunkte *)	9				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Vorlesung-Präsenz: 60 h; Vorlesung-Nacharbeit: 60 h; Praktikum-Präsenz: 15 h; Praktikum-Vorarbeit: 60 h; Seminar-Präsenz: 15 h; Seminar-Vorarbeit: 30 h; Seminar-Nacharbeit: 30 h;				
Voraussetzung für die Teilnahme	<i>Kenntnisse/ Fähigkeiten:</i> Ingenieurkenntnisse der Informationsverarbeitung, Elektronik, Messtechnik, Mechanik, Systemtheorie (Bachelor)				
Lernziel/ Kompetenz	<i>Ziel:</i> Aneignung soft- und hardwaretechnischer Methoden zum modellgestützten Entwurf. <i>Fach- und methodische Kompetenz:</i> Umgang, Analyse und Synthese der Unified Modeling Language (UML). Erarbeitung und Durchführung von Softwareprojekten im Team. Analyse der Anforderungen an die Sensorik. Entwurf des Sensors und der Signalverarbeitung. <i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Die Softwareentwicklung mittels strukturierter Methoden, bzw. Modellen ist Voraussetzung für die Durchführbarkeit industrieller Soft- und Hardwareapplikationen. Analyse notwendiger Features der Sensorik als Basis zur Lösung von Messeaufgaben.				
Inhalt	1 . Objektorientierte Entwurfsmethoden Systementwicklung mit strukturierten Methoden; Realisierung und Durchführung von Softwareprojekten 2 . Hardwareentwurf Beschreibungsformen für analoge und digitale Schaltungen; Hardwarebeschreibungssprachen; wichtige Schaltungsstrukturen; Entwurfssysteme für mixed-signal Schaltungen 3 . Sensortechnik Eigenschaften, Linearität, Einflussgrößen; Entwurf von Sensoren auf DMS-Basis; Messdynamik				
Prüfungsvorleistungen	PVB (Beleg)				
Studien- und Prüfungsleistungen	Lehreinheiten	SWS	Prüfungsleistungen	Wichtung *)	

	V	P	S		
Objektorientierte Entwurfsmethoden	1	1		PK (40 min)	3
Hardwareentwurf	1		1	PK (40 min)	3
Sensortechnik	2			PK (40 min)	3
gemeinsame Prüfung (120 min)					
Medienformen	Tafel, Overheadprojektor, PC-Demonstration, Powerpointfolien				
Literatur	<p>Hoffmann, Jörg : Taschenbuch der Messtechnik ,Hanser Verlag 2007; Jeckle Rupp u. a. : UML 2 glasklar ; Kleiner : Patterns konkret ; Wieland : C++ mit Linux ; Hoffmann, Karl : Einführung in die Technik des Messens mit DMS ,HBM 1996; Siemens : Hardwaremodellierung - Einführung in Simulation und Synthese von Hardware ,Fachbuchverlag Leipzig, 2001; Hertwig, A.; Brück, R. : Entwurf digitaler Systeme - Von den Grundlagen zum Prozessorentwurf mit FPGAs ,Fachbuchverlag Leipzig, 2000;</p>				
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik verwendbar.				


Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik Masterstudiengang (EIM) - Elektrotechnik und Informationstechnik		Kennzahl 2310		 Leipzig <small>Leipzig University of Applied Sciences</small>	
Formale Verifikation					
Dozententeam	Pflichtmodul 2310 verantwortlich: Prof. Dr. rer. nat. habil. Alfons Geser				
Regelsemester	Sommersemester			2. Semester (jährlich)	
Leistungspunkte *)	6				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Vorlesung-Präsenz: 30 h; Vorlesung-Nacharbeit: 60 h; Praktikum-Präsenz: 30 h; Praktikum-Nacharbeit: 60 h;				
Voraussetzung für die Teilnahme	<i>Kenntnisse/ Fähigkeiten:</i> Grundlagen der Informatik (Bachelor)				
Lernziel/ Kompetenz	<i>Ziel:</i> Korrektheit von HW/SW-Systemen mathematisch beweisen. <i>Fach- und methodische Kompetenz:</i> Beschreibungsmittel zur mathematischen Modellierung kennen lernen, Eigenschaften von Software identifizieren, Formale Spezifikationen aufstellen und interpretieren, Beweiswerkzeug einsetzen. <i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Formale Verifikation ist eine leistungsfähige, gut erforschte Methode zur Qualitätssicherung.				
Inhalt	1. Formale Spezifikationen; 2. Modelle und Gültigkeit; 3. Direkte Beweise; 4. Induktive Beweise; 5. Typsysteme; 6. Spezifikationsbibliotheken; 7. Fallstudien				
Prüfungsvorleistungen	PVB (Beleg)				
Studien- und Prüfungsleistungen	Lehreinheiten	SWS		Prüfungsleistungen	Wichtung *)
		V	P		
	Formale Verifikation	2	2	PM (30 min)	6
Medienformen	Tafel, Overheadprojektor				
Literatur	Rushby et al. : Formal Verification for Fault-Tolerant Architectures (IEEE Transactions on Software Engineering) ; Owre et al. : PVS System Guide (im Internet) ; Bertot, Casteran : Interactive Theorem Proving and Program Development ;				
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik verwendbar.				

Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik		Kennzahl		 <small>Leipzig University of Applied Sciences</small>	
Masterstudiengang (EIM) - Elektrotechnik und Informationstechnik		2311			
Computergestützte Methoden des Maschinenbaus					
Dozententeam	Pflichtmodul 2311 verantwortlich: Prof. Dr.-Ing. Carsten Klöhn				
Regelsemester	Sommersemester	2. Semester (jährlich)			
Leistungspunkte *)	6				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Vorlesung-Präsenz: 30 h; Vorlesung-Vorarbeit: 90 h; Seminar-Präsenz: 30 h; Seminar-Vorarbeit: 30 h;				
Voraussetzung für die Teilnahme	<i>Kenntnisse/ Fähigkeiten:</i> Technische Mechanik (Bachelor)				
Lernziel/ Kompetenz	<i>Ziel:</i> Erweiterung der Kenntnisse zur Technischen Mechanik mit einer Einführung in Energieprinzipie. <i>Fach- und methodische Kompetenz:</i> Theoretische Grundlagen zu dem wichtigsten Berechnungsverfahren im Ingenieurwesen, der FEM. <i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Die erworbenen Kenntnisse dienen der Förderung des Verständnisses von Ursache und Wirkung bei mechanischen Systemen sowie der Nutzung von computergestützten Analysemethoden in der Praxis (Ansys als Stellvertreter von numerisch-orientierten FE-Programmsystemen und Mathematica als Stellvertreter von Programmsystemen der symbolischen Mathematik).				
Inhalt	1 . Finite Elemente Methoden I (FEM I) 1. Grundlagen der FEM; 2. Eindimensionale Probleme; 3. Einführung in das Programmsystem ANSYS 2 . Mathematica in der Mechanik 1. Grundkenntnisse zu Mathematica; 2. Anwendungen in Statik und Dynamik; 3. Anwendungen in CAE (FEM)				
Prüfungsvorleistungen	(keine)				
Studien- und Prüfungsleistungen	Lehreinheiten	SWS		Prüfungsleistungen	Wichtung *)
		V	S		
	Finite Elemente Methoden I (FEM I)	1	1	PK (120 min)	3
Mathematica in der Mechanik	1	1	PK (120 min)	3	
Medienformen	Tafel, Overhead/Beamer, Online Skripte/Notebooks, Begleitliteratur, Rechnerübungen				
Literatur	Müller; Groth : FEM für Praktiker ,Expert Verlag (2001); Stephen Wolfram : Mathematica ,Edison Wesley (2003);				


Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik verwendbar.
----------------	---

Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik Masterstudiengang (EIM) - Elektrotechnik und Informationstechnik Mechatronische Systeme I		Kennzahl 2312		 Leipzig University of Applied Sciences		
Dozententeam	Pflichtmodul 2312 verantwortlich: Prof. Dr.-Ing. Jens Jäkel Prof. Dr.-Ing. Hendrik Richter					
Regelsemester	Sommersemester	2. Semester (jährlich)				
Leistungspunkte *)	6					
Unterrichtssprache	Deutsch					
Arbeitsaufwand	Vorlesung-Präsenz: 15 h; Vorlesung-Nacharbeit: 30 h; Seminar-Präsenz: 15 h; Seminar-Vorarbeit: 15 h; Projekt-Präsenz: 30 h; Projekt-Nacharbeit: 75 h;					
Voraussetzung für die Teilnahme	<i>Kenntnisse/ Fähigkeiten:</i> Systemtheorie, Regelungstechnik, Physik, Technische Mechanik (Bachelor)					
Lernziel/ Kompetenz	<i>Ziel:</i> Vermittlung von Kenntnissen über Modellierung und Analyse sowie Steuerungs- und Regelungsentwurf mechatronischer Systeme anhand von Fallstudien. <i>Fach- und methodische Kompetenz:</i> Methoden und Techniken zur Modellierung und Analyse sowie Steuerungs- und Regelungsentwurf mechatronischer Systeme. <i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Mechatronische Systeme als moderne Automatisierungssysteme besitzen eine wachsende Bedeutung. Kenntnisse über Beschreibung und Entwurf der verschiedenen Komponenten solcher Systeme sind wichtig für den Elektroingenieur.					
Inhalt	1. Aufbau mechatronischer Systeme; 2. Modellbildung von Mehrkörpersystemen, Kinematik und Kinetik von Mehrkörpersystemen; 3. Regelung- und Steuerung mechatronischer Systeme; 4. Klassische Regelungskonzepte (Mechatronische Systeme in LTI-Form/Fallstudie); 5. Zustandsregelung (Mechatronische Systeme in Zustandsraumform/Fallstudien); 6. Optimalregelungen (Mechatronische Systeme mit Unbestimmtheiten/Fallstudie)					
Prüfungsvorleistungen	PVJ (erfolgreiche Projektbearbeitung)					
Studien- und Prüfungsleistungen	Lehreinheiten	SWS			Prüfungsleistungen	Wichtung *)
		V	S	P		
	Mechatronische Systeme I	1	1	2	PM (30 min)	6
Medienformen	Tafel, Folien (Overhead/Beamer), Rechnerübung, Begleitliteratur					


Literatur	<p>Lunze, Jan : Regelungstechnik 1 und 2 ; Isermann, R. : Mechatronische Systeme ; Hartke, H.-J et al. : Technische Mechanik II ; Heimann, B. et al. : Mechatronik ; Ammon, D. : Modellbildung und Systementwicklung in der Fahrzeugdynamik ; Wilumeit, H. P. : Modelle und Modellierungsverfahren in der Fahrzeugdynamik ;</p>
Verwendbarkeit	<p>Das Modul ist im Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik verwendbar.</p>

Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik Masterstudiengang (EIM) - Elektrotechnik und Informationstechnik		Kennzahl 2313	 Leipzig University of Applied Sciences
Mechatronische Systeme II und Mikrosystemtechnik			
Dozententeam	Pflichtmodul 2313 verantwortlich: Prof. Dr.-Ing. Detlef <u>Riemer</u>		
Regelsemester	Wintersemester / Sommersemester	2. und 3. Semester (jährlich)	
Leistungspunkte *)	6		
Unterrichtssprache	Deutsch		
Arbeitsaufwand	Vorlesung-Präsenz: 30 h; Vorlesung-Nacharbeit: 90 h; Seminar-Präsenz: 30 h; Seminar-Nacharbeit: 30 h;		
Voraussetzung für die Teilnahme	<i>Kenntnisse/ Fähigkeiten:</i> Grundlagen der Mechatronik (Bachelor)		
Lernziel/ Kompetenz	<p><i>Ziel:</i> Kennen lernen neuartiger aktuatorischer Elemente kaskadierter Antriebsstrukturen sowie von Technologien der Mikrosystemtechnik.</p> <p><i>Fach- und methodische Kompetenz:</i> Kenntnisse über neuartige mechatronische Aktuatorssysteme, "Smart Materials", Verfahren der Mikrosystemtechnik.</p> <p><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Mechatronische Systeme besitzen eine wachsende Bedeutung in vielen Anwendungsbereichen. Kenntnisse über Aufbau und Entwurf der Aktuator-Komponenten solcher Systeme und ihre Fertigung u. a. mit Verfahren der Mikrosystemtechnik sind wichtig für den Elektroingenieur.</p>		
Inhalt	<p>1 . Mechatronische Systeme II</p> <p>1. Merkmalspezifikation und Grundstruktur eines mechatronischen Aktuatorsystems; 2. Beispiel für den Entwurf und die Realisierung eines mechatronischen Systems (elektrostatischen Linear- bzw. Planarantriebs); 3. Moderne elektromagnetische Energiewandler; 4. Piezo-/SMA-/elektrochemische Aktuatoren; 5. "Smart Materials" und Mikrotechnologien als Voraussetzung für die Realisierung miniaturisierter mechatronischer Applikationen; 6. Einführung in die Biomechatronik</p> <p>2 . Mikrosystemtechnik</p> <p>1. Werkstoffe der Mikrosystemtechnik; 2. Technologien zur Schichtabscheidung; 3. Nass- und trockenchemische Ätzverfahren; 4. Lithografische Verfahren für die Mikrostrukturierung (LIGA-Technik); 5. Aufbau und Verbindungstechniken der Mikrosystemtechnik; 6. Beispiele komplexer Mikrosysteme und Einf. die Nanotechnologie</p>		
Prüfungsvorleistungen	(keine)		

Studien- und Prüfungsleistungen	Lehrinheiten	SWS		Prüfungsleistungen	Wichtung (*)
		V	S		
	Mechatronische Systeme II	1	1	PK (90 min)	3
	Mikrosystemtechnik	1	1	PK (90 min)	3
Medienformen	Tafel, Folien (Overhead/Beamer), Begleitliteratur				
Literatur	W. Menz : Mikrosystemtechnik für Ingenieure ,Wiley-VCH Verlag; G. Gerlach W. Dötzel : Grundlagen der Mikrosystemtechnik ,Carl Hanser Verlag; W. Ehrfeld : Handbuch Mikrotechnik ,Carl Hanser Verlag;				
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik verwendbar.				


Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik		Kennzahl 2410		 Leipzig University of Applied Sciences		
Masterstudiengang (EIM) - Elektrotechnik und Informationstechnik						
Elektrische Energieversorgung II						
Dozententeam	Wahlpflichtmodul 2410 verantwortlich: Prof. Dr.-Ing. Gerd Valtin					
Regelsemester	Sommersemester	2. Semester (jährlich)				
Leistungspunkte *)	5					
Unterrichtssprache	Deutsch					
Arbeitsaufwand	Vorlesung-Präsenz: 30 h; Vorlesung-Nacharbeit: 30 h; Übung-Präsenz: 15 h; Übung-Vorarbeit: 30 h; Praktikum-Präsenz: 15 h; Praktikum-Vorarbeit: 30 h;					
Voraussetzung für die Teilnahme	<i>Kenntnisse/ Fähigkeiten:</i> Grundlagen ET, EET, EEV (Bachelor)					
Lernziel/ Kompetenz	<i>Ziel:</i> Vertiefung der Kenntnisse und Einsichten in Eigenschaften, Auslegung, Betrieb und Kostenbewertung energietechnischer Betriebsmittel. <i>Fach- und methodische Kompetenz:</i> Beherrschung von Verfahren für Auswahl, Bemessung und Zusammenwirken von Betriebsmitteln und Kenntnisse über den Netzbetrieb. <i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Zunehmend werden technische Prozesse und das Zusammenwirken von Betriebsmitteln im ungestörten und gestörten Betrieb mit Black Boxes beschrieben. Deren Eigenschaften werden mit wenigen Kenngrößen ermittelt und das Zusammenwirken wird mit manuellen Verfahren und Programmumgebungen vermittelt.					
Inhalt	Modaltransformationen: Symmetrische Komponenten; Stationäre und dynamische Eigenschaften von Betriebsmitteln; Lastfluss, transiente und stationäre Kurzschlüsse; Simulationen und Einsatz von Netzberechnungsprogrammen					
Prüfungsvorleistungen	(keine)					
Studien- und Prüfungsleistungen	Lehreinheiten	SWS			Prüfungsleistungen	Wichtung *)
		V	Ü	P		
	Elektrische Energieversorgung II	2	1	1	PK (90 min)	5
Medienformen	Tafel, Overheadprojektor, Beamer					
Literatur	G. Hosemann, W. Boeck : Grundlagen der Elektrischen Energietechnik ,Springer V.; R. Flosdorff, G. Hilgarth : Elektrische Energieversorgung ,Teubner Verlag; J. Schlabbach : Elektroenergieversorgung ;					

Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik verwendbar.
----------------	---


Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik Masterstudiengang (EIM) - Elektrotechnik und Informationstechnik Medizinische Informationstechnik		Kennzahl 2420		 Leipzig University of Applied Sciences	
Dozententeam	Wahlpflichtmodul 2420 verantwortlich: Prof. Dr.-Ing. Matthias <u>L</u> aukner				
Regelsemester	Sommersemester	2. Semester (jährlich)			
Leistungspunkte *)	5				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Vorlesung-Präsenz: 45 h; Vorlesung-Nacharbeit: 60 h; Praktikum-Präsenz: 15 h; Praktikum-Vorarbeit: 30 h;				
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse/ Fähigkeiten: Ingenieurkenntnisse Mathematik, Physik, Elektrotechnik, Informationstechnik (Bachelor)				
Lernziel/ Kompetenz	<p>Ziel: Vermittlung von theoretischen Kenntnissen und praktischen Fähigkeiten zur Beschreibung, Simulation, Entwicklung und zum Aufbau von Systemen der Medizinischen Informationstechnik.</p> <p>Fach- und methodische Kompetenz: Kenntnisse über Verfahren und Systeme der Medizinischen Informationstechnik in der Elektromedizinischen Technik; Beherrschung der grundlegenden Prinzipien und Verfahren der Signal- und Bildverarbeitung in der Medizin; Analyse und Simulation von Verfahren und Systemen zur analogen und digitalen Signal- und Bildverarbeitung in der Medizin; Entwicklung und Aufbau von Systemen der Medizinischen Informationstechnik.</p> <p>Einbindung in die Berufsvorbereitung: Die Leistungsfähigkeit der Geräte und Verfahren in der Elektromedizinischen Technik wird in zunehmendem Maße von der Leistungsfähigkeit der Methoden der Medizinischen Informationstechnik bestimmt. Die sichere Beherrschung der Grundlagen der Medizinischen Informationstechnik ist daher eine wichtige Voraussetzung für einen Einsatz in Unternehmen und Einrichtungen, die sich mit der Entwicklung, dem Einsatz, der Überwachung und der Wartung von Medizintechnik befassen.</p>				
Inhalt	1. Elektromedizintechnische Systeme; 2. Biosignalverarbeitung; 3. Bildgebende Verfahren in der Medizin; 4. Bildverarbeitung für die Medizin; 5. Werkzeuge der Medizinischen Informationstechnik				
Prüfungs- vorleistungen	(keine)				
Studien- und Prüfungsleistungen	Lehrinheiten	SWS	Prüfungsleistungen	Wichtigkeit *)	
		V P			

	Medizinische Informationstechnik	3	1	PK (90 min)	5
Medienformen	Tafel, Overheadprojektor, Beamer, Versuchs- und Laborplätze, Begleitliteratur				
Literatur	Bolz, A; Urbaszek, W. : Technik in der Kardiologie ,Springer Verlag; Meyer-Waarden, K. : Bioelektrische Signale und ihre Ableitverfahren ; Tompkins, W. J. (Hrsg.) : Biomedical Digital Signal Processing ; von Grünigen, D. Ch. : Digitale Signalverarbeitung ; Morneburg, H. (Hrsg.) : Bildgeb. Syst. für die medizinische Diagnostik ; Ehrlicke, H.-H. : Medical Imaging ;				
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik verwendbar.				


Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik		Kennzahl 2430		 <small>Leipzig University of Applied Sciences</small>	
Masterstudiengang (EIM) - Elektrotechnik und Informationstechnik Elektrotechnologische Verfahren					
Dozententeam	Wahlpflichtmodul 2430 verantwortlich: Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Thierbach				
Regelsemester	Sommersemester			2. Semester (jährlich)	
Leistungspunkte *)	5				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Vorlesung-Präsenz: 45 h; Vorlesung-Nacharbeit: 60 h; Seminar-Präsenz: 15 h; Seminar-Nacharbeit: 15 h;				
Voraussetzung für die Teilnahme	<i>Kenntnisse/ Fähigkeiten:</i> Ingenieurkenntnisse Mathematik und Physik				
Lernziel/ Kompetenz	<i>Ziel:</i> Grundlagen, Funktion und Anwendung von Verfahren der Elektrochemie und elektrothermischer Verfahren. <i>Fach- und methodische Kompetenz:</i> Auswahl und Durchführung der entsprechenden Verfahren. <i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Auswahl von Materialien, Beurteilung der Parameter, Beurteilung der Qualität.				
Inhalt	1. elektrochemische Elemente; 2. Galvanotechnik 3. Elektrolyse; 4. konventionelle elektrothermische Verfahren; 5. moderne elektrothermische Verfahren				
Prüfungsvorleistungen	(keine)				
Studien- und Prüfungsleistungen	Lehreinheiten	SWS		Prüfungsleistungen	Wichtung *)
		V	S		
	Elektrotechnologische Verfahren	3	1	PK (90 min)	5
Medienformen	Tafel, Overheadprojektor				
Literatur	Gaida : Einführung in die Galvanotechnik ; Wiesener : Elektrochemische Stromquellen , Teubner Verlag; Heitz, Keysa : Grundlagen der technischen Elektrochemie ; Conrad, Mühlbauer, Thomas : Elektrothermische Verfahren ;				
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik verwendbar.				

Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik Masterstudiengang (EIM) - Elektrotechnik und Informationstechnik		Kennzahl 2440		 Leipzig <small>Leipzig University of Applied Sciences</small>	
Schutztechnik II					
Dozententeam	Wahlpflichtmodul 2440 verantwortlich: Prof. Dr.-Ing. Gerd Valtin				
Regelsemester	Sommersemester	2. Semester (jährlich)			
Leistungspunkte *)	5				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Vorlesung-Präsenz: 30 h; Vorlesung-Nacharbeit: 30 h; Seminar-Präsenz: 30 h; Seminar-Vorarbeit: 60 h;				
Voraussetzung für die Teilnahme	<i>Kenntnisse/ Fähigkeiten:</i> Schutztechnik, EEV (Bachelor)				
Lernziel/ Kompetenz	<p><i>Ziel:</i> Vermittlung grundlegender Kenntnisse und Einsichten in Modellierung und digitale Signalverarbeitung im Rahmen der Elektrischen Energieversorgung.</p> <p><i>Fach- und methodische Kompetenz:</i> Beherrschung von grundsätzlichen Verfahren für Auswahl und Bemessung und Zusammenwirken von Schutzeinrichtungen.</p> <p><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Die digitale Signalverarbeitung erlaubt es Prozessgrößen und Modellierungen zu verknüpfen und damit schnelle und richtige Aussagen für die Prozessführung im Nenn- und im Havariebetrieb zu treffen.</p>				
Inhalt	Schutzprinzipien und Sensoren; Abtastung und Signalverarbeitung, Diskrete Fouriertransformation und Zeigerfilter; Differential- und Differenzgleichungen; Parametererkennung; Anwendungen: Kabeldifferenzialschutz, Erdschlussortung, Distanzschutz				
Prüfungsvorleistungen	(keine)				
Studien- und Prüfungsleistungen	Lehreinheiten	SWS		Prüfungsleistungen	Wichtung *)
		V	S		
	Schutztechnik II	2	2	PK (90 min)	5
Medienformen	Tafel, Overheadprojektor, Beamer, Hochschulnetz				
Literatur	G. Hosemann, W. Boeck : Grundlagen der Elektrischen Energietechnik ,Springer V.; Clemens, H; Rothe, K. : Schutztechnik in Elektroenergiesystemen ; Samuel D. Stearns : Digitale Verarbeitung analoger Signale ,Oldenburg-Verlag, München;				

Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik verwendbar.
----------------	---

Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik Masterstudiengang (EIM) - Elektrotechnik und Informationstechnik		Kennzahl 2450		 Leipzig <small>Leipzig University of Applied Sciences</small>	
Steuerung von Stromrichtern					
Dozententeam	Wahlpflichtmodul 2450 verantwortlich: Prof. Dr.-Ing. Rolf Grohmann				
Regelsemester	Sommersemester			2. Semester (jährlich)	
Leistungspunkte *)	5				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Vorlesung-Präsenz: 30 h; Vorlesung-Nacharbeit: 30 h; Übung-Präsenz: 30 h; Übung-Vorarbeit: 60 h;				
Voraussetzung für die Teilnahme	<i>Kenntnisse/ Fähigkeiten:</i> Grundlagen Elektrotechnik, Grundlagen Elektronik, Grundlagen elektrische Energietechnik, Elektrische Antriebe und Leistungselektronik, Mess- und Regelungstechnik, Mikrorechentechnik				
Lernziel/ Kompetenz	<i>Ziel:</i> Vertieftes Verständnis der Steuerung von leistungselektronischen Schaltungen. <i>Fach- und methodische Kompetenz:</i> Verständnis von Aufbau und Funktion von Ansteuerschaltungen sowie der zugehörigen Steueralgorithmen. <i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Kenntnis der speziellen Schaltungen und Verfahren zur Steuerung von Stromrichtern.				
Inhalt	1. Steuerungstechnische Eigenschaften von Halbleiterschaltern; 2. Verfahren und Schaltungen zur Potenzialtrennung; 3. Aufbau und Funktion von Steuerschaltungen für netz- und selbstgelöschte Stromrichter; 4. Steueralgorithmen für netz- und selbstgelöschte Stromrichter; 5. Applikation von Steueralgorithmen auf Mikrorechnern				
Prüfungsvorleistungen	PVL (Komplexpraktikum)				
Studien- und Prüfungsleistungen	Lehreinheiten	SWS		Prüfungsleistungen	Wichtung *)
		V	Ü		
	Steuerung von Stromrichtern	2	2	PK (90 min)	5
Medienformen	Tafel, Overheadprojektor, Beamer, Skripte für Vorlesungen und Seminare				
Literatur	Schönfeld, R. : Elektrische Antriebe ; Jäger, R.; Stein, E. : Leistungselektronik ; Lappe, R. : Leistungselektronik ; Diverse : aktuelle Firmenschriften; Internetpublikationen ;				
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik verwendbar.				

Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik		Kennzahl 2460		 <small>Leipzig University of Applied Sciences</small>	
Masterstudiengang (EIM) - Elektrotechnik und Informationstechnik Robotersysteme					
Dozententeam	Wahlpflichtmodul 2460 verantwortlich: Prof. Dr.-Ing. Markus Krabbes				
Regelsemester	Sommersemester	2. Semester (jährlich)			
Leistungspunkte *)	5				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Vorlesung-Präsenz: 30 h; Vorlesung-Nacharbeit: 60 h; Praktikum-Präsenz: 30 h; Praktikum-Vorarbeit: 30 h;				
Voraussetzung für die Teilnahme	<i>Kenntnisse/ Fähigkeiten:</i> Grundlagen der Systemtheorie und Regelungstechnik, Verwendung von MATLAB / Simulink; Andere Module: Simulationstechnik				
Lernziel/ Kompetenz	<i>Ziel:</i> Vermittlung der Einsatzmöglichkeiten von Robotik in modernen Applikationen. <i>Fach- und methodische Kompetenz:</i> Beherrschen der wichtigsten Verfahren zur sensorgeführten Steuerung von Industrierobotern; Kenntnis moderner Regelungskonzepte für leistungsfähige Bewegungssteuerung. <i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Mittels intelligenter Schnittstellen und moderner Regelungskonzepte erschließen sich Roboter permanent hinzukommende Anwendungsfelder.				
Inhalt	1. Dynamisches Modell und linearisierende Regelungskonzepte; 2. Umgang mit elastischen Kinematikanteilen; 3. Kraft-/Momenten basierte Sensorschnittstellen; 4. Visuell gesteuerte Roboterkoordination; 5. Vertiefte Möglichkeiten der Roboter-Programmiersprachen				
Prüfungs- vorleistungen	PVL (Praktikum)				
Studien- und Prüfungsleistungen	Lehreinheiten	SWS		Prüfungsleistungen	Wichtung *)
		V	P		
	Robotersysteme	2	2	PB (4 Wochen)	5
Medienformen	Tafel, Overheadprojektor, Begleitlettur, Demonstrationsapplikationen				
Literatur	Craig, J. J. : Introduction to Robotics: Mechanics and Control 2004 ; Kuntze, H.-B. : Regelungsalgorithmen für rechnergesteuerte Industrieroboter ; Siegert, Bocionek : Robotik, Programmierung intelligenter Roboter 1996 ;				
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik verwendbar.				


Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik Masterstudiengang (EIM) - Elektrotechnik und Informationstechnik Automatisierungstechnik		Kennzahl 2470		 Leipzig <small>Leipzig University of Applied Sciences</small>	
Dozententeam	Wahlpflichtmodul 2470 verantwortlich: Prof. Dr.-Ing. Andreas Hebestreit Prof. Dr.-Ing. Tilo Heimbold Prof. Dr.-Ing. Andreas Pretschner				
Regelsemester	Sommersemester	2. Semester (jährlich)			
Leistungspunkte *)	5				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Vorlesung-Präsenz: 30 h; Vorlesung-Nacharbeit: 60 h; Seminar-Präsenz: 30 h; Seminar-Vorarbeit: 60 h;				
Voraussetzung für die Teilnahme	<i>Kenntnisse/ Fähigkeiten:</i> Ingenieurkenntnisse der Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik, Prozessleittechnik (Bachelor)				
Lernziel/ Kompetenz	<i>Ziel:</i> Vermittlung spezieller Techniken moderner Automatisierungssysteme. <i>Fach- und methodische Kompetenz:</i> Analyse und Synthese automatisierungstechnischer Problemstellungen; Lösen verfahrenstechnischer Messprobleme. <i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Komplexe Automatisierungssysteme sind in allen Industriezweigen zu finden. Die Fertigkeiten der Systemanalyse ausgehend vom Sensor über die Informationskette Regelungssystem zum Aktor bedürfen spezieller Kenntnisse der eingesetzten Hard- und Softwarekomponenten der Automatisierungsgeräte.				
Inhalt	1 . Prozesssensorik Explosionsschutz nach ATEX; Messverfahren der Prozesstechnik 2 . Fertigungsautomation Allgemeine Grundlagen; Spezifik der Fertigungsautomation 3 . Prozesskommunikation Kommunikationssysteme in der Automatisierungstechnik, OPC und Profinet				
Prüfungsvorleistungen	PVB (Kenntnisse aus Embedded Systems I)				
Studien- und Prüfungsleistungen	Lehreinheiten	SWS		Prüfungsleistungen	Wichtung *)
		V	S		
	Prozesssensorik	1		PK (90 min)	1
	Fertigungsautomation	0.5	1	PB (4 Wochen)	2
Prozesskommunikation	0.5	1	PB (4 Wochen)	2	
Medienformen	Tafel, Overheadprojektor, PC-Demonstration (Powerpoint)				
Literatur	Hoffmann, Jörg : Taschenbuch der Messtechnik ,Hanser Verlag 2007;				

Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik verwendbar.
----------------	---


Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik Masterstudiengang (EIM) - Elektrotechnik und Informationstechnik Technische Diagnostik II und Elektrosicherheit		Kennzahl 2480		 Leipzig <small>Leipzig University of Applied Sciences</small>	
Dozententeam	Wahlpflichtmodul 2480 Prof. Dr.-Ing. Gerd Valtin verantwortlich: Prof. Dr.-Ing. Jürgen Wenge				
Regelsemester	Sommersemester		2. Semester (jährlich)		
Leistungspunkte *)	5				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Vorlesung-Präsenz: 30 h; Vorlesung-Nacharbeit: 30 h; Seminar-Präsenz: 30 h; Seminar-Vorarbeit: 60 h;				
Voraussetzung für die Teilnahme	<i>Kenntnisse/ Fähigkeiten:</i> Ingenieurkenntnisse der ET sowie in elektrotechnischen Anlagen und Systemen (Bachelor)				
Lernziel/ Kompetenz	<p><i>Ziel:</i> Vermittlung grundlegender Kenntnisse in Methoden und Verfahren zur Prüfung und Bewertung sowie Instandhaltung elektrotechnischer Anlagen und Systeme.</p> <p><i>Fach- und methodische Kompetenz:</i> Beherrschen von grundlegenden Verfahren und Prozeduren zur Diagnostik sowie Gestaltung von Diagnosesystemen und der Instandhaltung elektrotechnischer BM und Anlagen.</p> <p><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Die Lebensdauer und Zuverlässigkeit der Komponenten sowie Anlagensysteme der Elektroenergieübertragung und -verteilung zu optimieren und relevante Maßnahmen zur Instandhaltung einzuleiten unter sicherheitstechnischen und umweltbezogenen Gesichtspunkten sind zukünftig Kernkompetenzen technisch tätiger Ingenieure.</p>				
Inhalt	<p>1 . Technische Diagnostik II Aufgaben der Technischen Diagnostik (TDI); Entwicklungstendenzen; Einführung in die Theorie der TDI-Modelle der TDI; Diagnoseverfahren (Prüfung und Bewertung) für EEA und BM; Komponenten / Gestaltung von Diagnosesystemen; Beispiele für die Gestaltung von Diagnosesystemen; Instandhaltung von elektrotechnischen Anlagen und Systemen.</p> <p>2 . Elektrosicherheit</p>				
Prüfungsvorleistungen	PVL (Komplexpraktikum und Exkursion)				
Studien- und Prüfungsleistungen	Lehreinheiten	SWS		Prüfungsleistungen	Wichtung *)
		V	S		
	Technische Diagnostik II	1	1	PK (45 min)	2,5
Elektrosicherheit	1	1	PK (45 min)	2,5	

	Eine gemeinsame Prüfung, Dauer insgesamt: 90 min. Beide Teilprüfungen müssen bestanden sein.
Medienformen	Tafel, Overheadprojektor, Beamer, HS-Netz, Internet
Literatur	Sturm, Förster : Maschinen- und Anlagendiagnostik, Instandhaltung ; Beckmann : Instandhaltung von Anlagen; ETG- und CIGRE-Fachberichte ; Porzel u. a. : Diagnostik der Elektrischen Energietechnik ;
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik verwendbar.

Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik Masterstudiengang (EIM) - Elektrotechnik und Informationstechnik Embedded Systems II		Kennzahl 2490		 Leipzig <small>Leipzig University of Applied Sciences</small>	
Dozententeam	Wahlpflichtmodul 2490 verantwortlich: Prof. Dr.-Ing. Andreas Pretschner				
Regelsemester	Sommersemester	2. Semester (jährlich)			
Leistungspunkte *)	5				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Vorlesung-Präsenz: 30 h; Vorlesung-Nacharbeit: 30 h; Praktikum-Präsenz: 30 h; Praktikum-Nacharbeit: 60 h;				
Voraussetzung für die Teilnahme	<i>Kenntnisse/ Fähigkeiten:</i> Modul : Embedded Systems I (1213); Programmierkenntnisse C.				
Lernziel/ Kompetenz	<i>Ziel:</i> Vermittlung grundlegender Designprinzipien eingebetteter Systeme. <i>Fach- und methodische Kompetenz:</i> Vertiefung der Kenntnisse von Eigenschaften sowie der Methoden und Werkzeuge zur hardware- und softwaretechnischen Realisierung eingebetteter Systeme. <i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Exemplarisch werden die Hard- und Softwareentwicklung bis hin zur Anwendung von Echtzeitbetriebssystemen am Beispiel embedded Linux und ARM-core bzw. DSP basierter Systeme behandelt.				
Inhalt	1. Embedded Linux Distributionen; Anwendung in embedded Systemen; 2. Linux Kernel und Root-Dateisystem; Schnittstellen; 3. Echtzeitproblematik und Scheduling; Dateimanagement. 4. Tool Chains, Cross Compiler 5. Projektarbeit, Gremlin-Projekt				
Prüfungsvorleistungen	(keine)				
Studien- und Prüfungsleistungen	Lehreinheiten	SWS		Prüfungsleistungen	Wichtung *)
		V	P		
	Embedded Systems II	2	2	PK (90 min)	2
				PB (4 Wochen)	3
Medienformen	Tafel, Overheadprojektor, Softwarepräsentationen				
Literatur	Wiegmann : Softwareentwicklung in C für Mikroprozessoren und Mikrocontroller ; IfeachorJervis Jervis : Digital Signal Processing ; Gajski Vahid Narayan : Mikroprozessoren und Mikrocontroller ;				
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik verwendbar.				


Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik		Kennzahl 2491		 Leipzig University of Applied Sciences	
Masterstudiengang (EIM) - Elektrotechnik und Informationstechnik					
Numerische Signalanalyse					
Dozententeam	Wahlpflichtmodul 2491 verantwortlich: Prof. Dr.-Ing. Helmar <u>Bittner</u>				
Regelsemester	Sommersemester	2. Semester (jährlich)			
Leistungspunkte *)	5				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Vorlesung-Präsenz: 30 h; Vorlesung-Nacharbeit: 30 h; Seminar-Präsenz: 30 h; Seminar-Vorarbeit: 60 h;				
Voraussetzung für die Teilnahme	<i>Kenntnisse/ Fähigkeiten:</i> Ingenieurmathematik (Bachelor)				
Lernziel/ Kompetenz	<i>Ziel:</i> Vermittlung von Kenntnissen der Signalanalyse von Zeitsignalen mit ihren numerischen Effekten. <i>Fach- und methodische Kompetenz:</i> Beherrschen der numerischen und verfahrenstechnischen Probleme bei konkreten Signalanalysen. <i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Der zukünftige Ingenieur soll im theoretischen und praktischen Umgang mit Signalverarbeitungstechniken geschult sein, um Signalanalysen durchzuführen und die Ergebnisse effektiv interpretieren und nutzen zu können.				
Inhalt	1. Signalzerlegung und -rekonstruktion; 2. Numerische Effekte der Diskreten Fouriertransformation; 3. Parameterextraktion aus Fourierspektren; 4. Numerische Filterungen; 5. Numerische Demodulationen; 6. Abtrennung des Determiniertanteils aus Signalgemischen; 7. Wavelets; 8. Analyse des Stochastikanteils von Signalen				
Prüfungsvorleistungen	(keine)				
Studien- und Prüfungsleistungen	Lehreinheiten	SWS		Prüfungsleistungen	Wichtung *)
		V	S		
	Numerische Signalanalyse	2	2	PB (4 Wochen)	5
Medienformen	Tafel, Folien auf Projektor, Rechnerdemonstrationen numerischer Lösungen mit Projektor, Vorlesungsbegleitmaterial				
Literatur	Schrüfer : Signalverarbeitung ; Oppenheim; Willsky : Signale und Systeme ; Kammeyer; Kroschel : Digitale Signalverarbeitung ; Blatter : Wavelets - Eine Einführung ; Grüningen : Digitale Signalverarbeitung ;				

	Jondral : Funksignalanalyse ;
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik verwendbar.


Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik		Kennzahl 2492		 HTWK Leipzig Leipzig University of Applied Sciences	
Masterstudiengang (EIM) - Elektrotechnik und Informationstechnik Schaltkreisentwurf und Simulation elektronischer Schaltungen					
Dozententeam	Wahlpflichtmodul 2492 verantwortlich: Prof. Dr.-Ing. habil. Wolfgang Reinhold				
Regelsemester	Sommersemester	2. Semester (jährlich)			
Leistungspunkte *)	5				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Vorlesung-Präsenz: 30 h; Vorlesung-Nacharbeit: 60 h; Praktikum-Präsenz: 30 h; Praktikum-Vorarbeit: 30 h;				
Voraussetzung für die Teilnahme	<i>Kenntnisse/ Fähigkeiten:</i> Ingenieurkenntnisse der elektronischen Schaltungstechnik und des Schaltkreisentwurfs				
Lernziel/ Kompetenz	<i>Ziel:</i> Aneignung der Methoden zum Entwurf von mixed-signal Schaltungen <i>Fach- und methodische Kompetenz:</i> Methoden der Modellierung elektronischer Schaltungen, Schaltungsentwurf mit modernen CAD-Werkzeugen <i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i>				
Inhalt	1. Beschreibungsformen und Modellbildung für elektronische Schaltungen; 2. Hardware-Beschreibungssprachen für mixed-signal Systeme; 3. Ebenen der Modellierung von digitalen und mixed-signal Systemen; 4. Entwurf und Simulation von mixed-signal Systemen mit modernen CAD-Systemen				
Prüfungsvorleistungen	(keine)				
Studien- und Prüfungsleistungen	Lehreinheiten	SWS		Prüfungsleistungen	Wichtung *)
		V	P		
	Schaltkreisentwurf und Simulation elektronischer Schaltungen	2	2	PB (4 Wochen)	5
Medienformen	Tafel, Overheadprojektor, PC-Demonstration (Powerpoint, Softwarevorführung), begleitende Skripte, eigene Internetseiten				
Literatur	Lehmann, G.; u. a. : Schaltungsdesign mit VHDL ; Siemens : Hardwaremodellierung - Einführung in Simulation und Synthese von Hardware ,Fachbuchverlag Leipzig, 2001; Hertwig, A.; Brück, R. : Entwurf digitaler Systeme - Von den Grundlagen zum Prozessorentwurf mit FPGAs ,Fachbuchverlag Leipzig, 2000; Heinemann : PSPICE-Elektroniksimulation ; Siemens : Hardwaremodellierung ;				

	Herrmann; Müller : ASIC - Entwurf und Test ;
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik verwendbar.

Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik Masterstudiengang (EIM) - Elektrotechnik und Informationstechnik Photovoltaics		Kennzahl 2493		 Leipzig University of Applied Sciences	
Dozententeam	Wahlpflichtmodul 2493 verantwortlich: Prof. Dr.-Ing. Frank Illing				
Regelsemester	Sommersemester	2. Semester (jährlich)			
Leistungspunkte *)	5				
Unterrichtssprache	Englisch				
Arbeitsaufwand	Vorlesung-Präsenz: 30 h; Vorlesung-Nacharbeit: 120 h;				
Voraussetzung für die Teilnahme	<i>Kenntnisse/ Fähigkeiten:</i> Ingenieurkenntnisse Grundlagen der elektrischen Energietechnik / Energieversorgung (Bachelor)				
Lernziel/ Kompetenz	<i>Ziel:</i> Vermittlung von theoretischen Kenntnissen und sprachlichen Kenntnissen auf dem Gebiet der Photovoltaik <i>Fach- und methodische Kompetenz:</i> Kenntnisse zu den natürlichen Voraussetzungen zur Nutzung der Sonnenenergie; Kenntnissen zur technischen Nutzung der Sonnenenergie in Photovoltaikanlagen; Nutzung dieses Wissens für anwendungsorientierte Planungsbeispiele technischer Anlagen; Erlernung der für dieses Fachgebiet erforderlichen Terminologie; Verbesserung der Sprachkenntnisse insbesondere verstehendes Hören und freies Sprechen <i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Die Lehrveranstaltung schafft die wesentlichen Voraussetzungen für einen Berufseinstieg im Bereich der photovoltaischen Energiewandlung.				
Inhalt	1. Present situation and prospects of energy economy; 2. The "power plant" sun - unlimited energy; 3. Photovoltaic effect; 4. Solar-Cells and PV-Modules; 5. Grid-tied photovoltaic systems; 6. Stand-alone photovoltaic systems				
Prüfungs- vorleistungen	(keine)				
Studien- und Prüfungsleistungen	Lehreinheiten	SWS	Prüfungsleistungen		Wichtung *)
	Photovoltaics	V	2	PK (90 min) (in englischer Sprache)	
Medienformen	Tafel, Overheadprojektor, Beamer, Labor- und Praktikumsplätze				
Literatur	Falk Anthony; Christian Dürscher; Karl Heinz Remmers : Photovoltaics for Professionals ,Solarpraxis Berlin 2006; Allgemeines Wörterbuch Englisch-Deutsch; Deutsch-Englisch : bevorzugt technisches Englisch ;				
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik verwendbar.				

Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik Masterstudiengang (EIM) - Elektrotechnik und Informationstechnik		Kennzahl 2494		 Leipzig University of Applied Sciences	
Maschinelles Lernen und naturinspirierte Problemlösung					
Dozententeam	Wahlpflichtmodul 2494 Prof. Dr.-Ing. Jens Jäkel verantwortlich: Prof. Dr.-Ing. Hendrik Richter				
Regelsemester	Sommersemester			2. Semester (jährlich)	
Leistungspunkte *)	5				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Vorlesung-Präsenz: 45 h; Vorlesung-Nacharbeit: 45 h; Projekt-Präsenz: 15 h; Projekt-Vorarbeit: 45 h;				
Voraussetzung für die Teilnahme	<i>Kenntnisse/ Fähigkeiten:</i> Ingenieurkenntnisse (Bachelor)				
Lernziel/ Kompetenz	Ziel: Kennenlernen der grundlegenden Verfahren des Maschinellen Lernens sowie von naturinspirierten Problemlöseverfahren. <i>Fach- und methodische Kompetenz:</i> Problemanalyse und -modellierung, Auswahl und Umsetzung von Lösungsansätzen sowie Validierung von Resultaten bei der Verarbeitung experimenteller Daten <i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Die Extraktion relevanter Informationen aus experimentellen Messdaten spielt in den Naturwissenschaften und auch der Technik eine zunehmend wichtigere Rolle. Maschinelle Lernverfahren und naturinspirierte Problemlöseverfahren leisten hierbei einen wichtigen Beitrag.				
Inhalt	1 . Maschinelles Lernen 1. Statistische Grundlagen des Maschinellen Lernens (ML) 2. Probleme und Algorithmen des ML 3. Lineare Methoden für die Regression und Klassifikation 4. Ausblick auf nichtlineare Methoden: Neuronale Netze u. Kernel-Methoden 5. Unüberwachte Lernverfahren 2 . Naturinspirierte Problemlöseverfahren 1. Evolutionäre Algorithmen (EA) 2. Ameisenalgorithmen 3. Schwarmintelligenz und schwarmbasierte Optimierungsalgorithmen 4. Künstliche Immunsysteme 5. Künstliches Leben				
Prüfungsvorleistungen	PVJ (erfolgreiche Projektbearbeitung)				
Studien- und Prüfungsleistungen	Lehreinheiten	SWS		Prüfungsleistungen	Wichtung *)
		V	P		
	Maschinelles Lernen	1	1	PM (15 min)	2,5
	Naturinspirierte Problemlöseverfahren	2		PM (15 min)	2,5
eine gemeinsame Prüfung, Dauer insgesamt: 30 min.					

Medienformen	Tafel, Folien (Overhead/Beamer), Rechnerübung, Begleitliteratur
Literatur	Hastie, T. et al. : The Elements of Statistical Learning ; Bishop, C.M. : Pattern Recognition and Machine Learning ; Kennedy, J. : Swarm intelligence ; Weicker, K. : Evolutionary algorithms ; Goldberg, D. : Genetic algorithms ;
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik verwendbar.


Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik Masterstudiengang (EIM) - Elektrotechnik und Informationstechnik		Kennzahl 3110		 Leipzig <small>Leipzig University of Applied Sciences</small>
Praxisforschungsprojekt				
Dozententeam	Pflichtmodul 3110 verantwortlich: <u>Prüfungsausschuss</u> betreuende Professoren			
Regelsemester	Wintersemester	3. Semester (jährlich)		
Leistungspunkte *)	18			
Unterrichtssprache	Deutsch			
Arbeitsaufwand	Praxis 540 h;			
Voraussetzung für die Teilnahme	<i>Kenntnisse/ Fähigkeiten:</i> Nicht mehr als drei offene Modulabschlüsse des gewählten Studienprofils.			
Lernziel/ Kompetenz	<i>Ziel:</i> Anwenden und vertiefen erworbenen Fachwissens bei der Lösung einer wissenschaftlichen und praxisrelevanten Aufgabenstellung. <i>Fach- und methodische Kompetenz:</i> Befähigung zur praxisrelevanten Forschungstätigkeit, Festigung von Eigenschaften wie Teamfähigkeit, Durchsetzungsvermögen, Diskussions- und Kommunikationsfähigkeit. <i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Bearbeiten einer Forschungsaufgabe vor Ort in ingenieurtypischen Tätigkeitsfeldern.			
Inhalt	Spezielle, zwischen Einsatzbetrieb und betreuendem Professor abgestimmte ingenieur-wissenschaftliche Aufgabenstellung.			
Prüfungsvorleistungen	PVB (Schriftlicher Forschungsbericht zur Aufgabenstellung)			
Studien- und Prüfungsleistungen	Lehrinheiten	SWS	Prüfungsleistungen	Wichtung *)
		P		
	Praxisforschungsprojekt	0	PM (30 min) Verteidigung der Ergebnisse, Fachkolloquium	18
Medienformen	Gemäß Aufgabenstellung; Präsentationstechniken für das Kolloquium			
Literatur	Literaturrecherche, Internetrecherche gemäß Aufgabenstellung : ;			
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik verwendbar.			

Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik Masterstudiengang (EIM) - Elektrotechnik und Informationstechnik Interdisziplinäre Ausbildung		Kennzahl 3210		 Leipzig University of Applied Sciences	
Dozententeam	Pflichtmodul 3210 Professoren aller Fakultäten verantwortlich: <u>Institutsleiter</u>				
Regelsemester	Wintersemester	3. Semester (jährlich)			
Leistungspunkte *)	9				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Vorlesung-Präsenz: 90 h; Vorlesung-Nacharbeit: 180 h;				
Voraussetzung für die Teilnahme	<i>Kenntnisse/ Fähigkeiten:</i> Bachelor				
Lernziel/ Kompetenz	<i>Ziel:</i> Erweiterung des Fachwissens durch Vernetzung und Grenzüberschreitung von Wissensgebieten. <i>Fach- und methodische Kompetenz:</i> Entwicklung und Förderung von sozialer, kultureller und ethischer Kompetenz. <i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Befähigt allgemeine Folgen der Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse zu beurteilen, verantwortungsbewusst und mit sozialer Kompetenz zu handeln.				
Inhalt	1. Politik, Ökonomie, Ökologie; 2. Technik- und Wissenschaftsgeschichte; 3. Wissenschafts-, Wirtschafts und Technikethik; 4. Technikbewertung und Technikfolgenabschätzung; 5. Interkulturelles Kommunikationstraining; 6. Medienkompetenz; 7. Kunst und Kultur; 8. Kommunikations- und Kreativitätstraining; 9. Existenzgründung, Selbstständigkeit; 10. Berufeinstiegsvorbereitung				
Prüfungsvorleistungen	(keine)				
Studien- und Prüfungsleistungen	Lehreinheiten	SWS	Prüfungsleistungen		Wichtung *)
		V			
	Interdisziplinäre Ausbildung	6	PT (90 h) Testatscheine, Belege, Leistungstests		9
Medienformen	Tafel, Overheadprojektor, u. a. Präsentationstechnik				
Literatur	Spezialliteratur zum aktuellen Erkenntnisstand : ;				
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik verwendbar.				


Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik Masterstudiengang (EIM) - Elektrotechnik und Informationstechnik		Kennzahl 3211		 Leipzig <small>Leipzig University of Applied Sciences</small>	
Praxisforschungsprojekt					
Dozententeam	Pflichtmodul 3211 verantwortlich: <u>Prüfungsausschuss</u> betreuende Professoren				
Regelsemester	Wintersemester			3. Semester (jährlich)	
Leistungspunkte *)	18				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Praxis 540 h;				
Voraussetzung für die Teilnahme	<i>Kenntnisse/ Fähigkeiten:</i> Nicht mehr als drei offene Modulabschlüsse des gewählten Studienprofils.				
Lernziel/ Kompetenz	<i>Ziel:</i> Anwenden und vertiefen erworbenen Fachwissens bei der Lösung einer wissenschaftlichen und praxisrelevanten Aufgabenstellung. <i>Fach- und methodische Kompetenz:</i> Befähigung zur praxisrelevanten Forschungstätigkeit, Festigung von Eigenschaften wie Teamfähigkeit, Durchsetzungsvermögen, Diskussions- und Kommunikationsfähigkeit. <i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Bearbeiten einer Forschungsaufgabe vor Ort in ingenieurtypischen Tätigkeitsfeldern.				
Inhalt	Spezielle, zwischen Einsatzbetrieb und betreuendem Professor abgestimmte ingenieur-wissenschaftliche Aufgabenstellung.				
Prüfungsvorleistungen	PVB (Schriftlicher Forschungsbericht zur Aufgabenstellung)				
Studien- und Prüfungsleistungen	Lehrinheiten	SWS	Prüfungsleistungen		Wichtung *)
		P			
	Praxisforschungsprojekt	0	PM (30 min) Verteidigung der Ergebnisse, Fachkolloquium		18
Medienformen	Gemäß Aufgabenstellung; Präsentationstechniken für das Kolloquium				
Literatur	Literaturrecherche, Internetrecherche gemäß Aufgabenstellung : ;				
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik verwendbar.				

Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik		Kennzahl 3310		 <small>Leipzig University of Applied Sciences</small>	
Masterstudiengang (EIM) - Elektrotechnik und Informationstechnik Sensorik und Bildverarbeitung					
Dozententeam	Pflichtmodul 3310 verantwortlich: Prof. Dr.-Ing. Andreas Hebestreit Prof. Dr.-Ing. Jens Jäkel				
Regelsemester	Wintersemester	3. Semester (jährlich)			
Leistungspunkte *)	6				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Vorlesung-Präsenz: 45 h; Vorlesung-Nacharbeit: 60 h; Seminar-Präsenz: 15 h; Seminar-Nacharbeit: 60 h;				
Voraussetzung für die Teilnahme	<i>Kenntnisse/ Fähigkeiten:</i> Ingenieurkenntnisse der Informationsverarbeitung, Elektronik, Messtechnik, Mechanik, Systemtheorie, Informatik (Bachelor)				
Lernziel/ Kompetenz	<i>Ziel:</i> Vermittlung grundlegender Kenntnisse der Sensorik und Fertigkeiten der Bildverarbeitung. <i>Fach- und methodische Kompetenz:</i> Aufstellen der Anforderungen an die Sensorik; Entwurf des Sensors und der Signalverarbeitung; Verständnis der Probleme und Anwendungen der industriellen Bildverarbeitung; Beherrschen von Methoden der digitalen Bildverarbeitung. <i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Auswahl bzw. Entwurf sind Basis für die Lösung aller praktischen Messaufgaben; allen Übungsaufgaben liegen praxisnahe Fragestellungen zugrunde.				
Inhalt	1. Sensorik Eigenschaften, Beschreibungsmethoden, Anforderungen; Entwurf von Sensoren auf DMS-Basis; Sensorspezifische Signalverarbeitung; Probleme der Messdynamik 2. Bildverarbeitung Bilderfassung; Repräsentation und statistische Eigenschaften von Bildern; Bildvorverarbeitung; Kantendetektion; Segmentierung; morphologische Operatoren				
Prüfungsvorleistungen	(keine)				
Studien- und Prüfungsleistungen	Lehreinheiten	SWS		Prüfungsleistungen	Wichtung *)
		V	S		
	Sensorik	2		PK (60 min)	3
	Bildverarbeitung	1	1	PB (4 Wochen)	3
	beide Teilprüfungen müssen bestanden sein				
Medienformen	Tafel, Overheadfolien, PC-Demonstrationen, Powerpointfolien				


Literatur	Hoffmann, Karl : Einführung in die Technik des Messens mit DMS ,HBM 1996; Efford, N. : Digital Image Processing ; Voss, K.; Süße, H. : Praktische Bildverarbeitung ; Tönnies, Klaus Dieter : Grundlagen der Bildverarbeitung ; Gonzalez : Digital Image Processing ;
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik verwendbar.


Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik		Kennzahl		 <small>Leipzig University of Applied Sciences</small>	
Masterstudiengang (EIM) - Elektrotechnik und Informationstechnik		3311			
Simulation mechatronischer Systeme					
Dozententeam	Pflichtmodul 3311 Prof. Dr.-Ing. Jens Jäkel verantwortlich: Prof. Dr.-Ing. Markus Krabbes				
Regelsemester	Wintersemester	3. Semester (jährlich)			
Leistungspunkte *)	6				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Vorlesung-Präsenz: 45 h; Vorlesung-Nacharbeit: 45 h; Praktikum-Präsenz: 30 h; Praktikum-Nacharbeit: 60 h;				
Voraussetzung für die Teilnahme	<i>Kenntnisse/ Fähigkeiten:</i> Grundlagen der Systemtheorie und Regelungstechnik (Bachelor); Simulationstechnik, Verwendung von MATLAB/Simulink.				
Lernziel/ Kompetenz	<p><i>Ziel:</i> Integration und Verwendung der Simulationstechnik im mechatronischen Entwicklungsprozess.</p> <p><i>Fach- und methodische Kompetenz:</i> Mechatronik begreift sich in erster Linie als interdisziplinärer Entwicklungsprozess. Das Verständnis dieser Vorgehensweise ist die Grundlage für die effiziente Realisierung komplexer und hochintegrierter Systeme.</p> <p><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Der Einsatz von Simulationstools bestimmt die berufliche Tätigkeit eines an mechatronischen Entwicklungen beteiligten Ingenieurs. Die sich immer weiter verkürzenden Produktzyklen insbesondere im Automobil- und Maschinen zwingen zu einer immer höheren Durchdringung von Entwicklungsprozessen mit Simulationstechnik, die nicht nur zum Entwurf, sondern auch zur Implementierung und Validierung eingesetzt wird.</p>				
Inhalt	<p>1 . Modellierung</p> <p>1. Systementwicklung nach dem V-Modell; 2. Modellierung mechatronischer Regelstrecken; 3. Potenzial und Grenzen hochleistungsfähiger Antriebsregelungsstrukturen</p> <p>2 . Hardware-in-the-Loop-Simulation</p> <p>1. Simulationssysteme zur grafischen Programmierung; 2. Nutzerspezifische Erweiterungen; 3. Objektorientierte Gesamtsimulation mechatronischer Systeme</p>				
Prüfungsvorleistungen	PVB (Belegarbeit)				
Studien- und Prüfungsleistungen	Lehreinheiten	SWS		Prüfungsleistungen	Wichtung *)
		V	P		
	Modellierung	2	1	PR (30 min)	3

	Hardware-in-the-Loop-Simulation	1	1	PR (30 min) Referat	3
	beide Teilprüfungen müssen bestanden sein				
Medienformen	Tafel, Overheadprojektor, Beispielentwürfe und -simulation				
Literatur	Angermann/Beuschel/Rau/Wohlfarth : MATLAB-Simulink–Stateflow, 2005 VDI-Richtlinie 2206 ; Fritzson : Principles of Object-Oriented Modeling and Simulation 2004 ; Cellier : Continuous System Simulation, 2006 ;				
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik verwendbar.				


Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik Masterstudiengang (EIM) - Elektrotechnik und Informationstechnik Interdisziplinäre Ausbildung und Oberseminar		Kennzahl 3312		 Leipzig University of Applied Sciences	
Dozententeam	Pflichtmodul 3312 Professoren aller Fakultäten verantwortlich: <u>Institutsleiter</u>				
Regelsemester	Wintersemester	3. Semester (jährlich)			
Leistungspunkte *)	9				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Vorlesung-Präsenz: 90 h; Vorlesung-Nacharbeit: 120 h; Oberseminar-Präsenz: 30 h; Oberseminar-Vorarbeit: 30 h;				
Voraussetzung für die Teilnahme	<i>Kenntnisse/ Fähigkeiten:</i> Bachelorausbildung				
Lernziel/ Kompetenz	<i>Ziel:</i> Erweiterung des Fachwissens durch Vernetzung und Grenzüberschreitung von Wissensgebieten; Einordnung des eigenständig erworbenen Fachwissens. <i>Fach- und methodische Kompetenz:</i> Entwicklung und Förderung von sozialer, kultureller und ethischer Kompetenz. Förderung der Kommunikationsfähigkeit durch Präsentation eigener Fachbeiträge im Oberseminar. <i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Befähigt allgemeine Folgen der Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse zu beurteilen, verantwortungsbewusst und mit sozialer Kompetenz zu handeln.				
Inhalt	1 . Interdisziplinäre Ausbildung 1. Politik, Ökonomie, Ökologie; 2. Technik- und Wissenschaftsgeschichte; 3. Wissenschafts-, Wirtschafts- und Technikethik; 4. Technikbewertung und Technikfolgenabschätzung; 5. Interkulturelles Kommunikationstraining; 6. Medienkompetenz; 7. Kunst und Kultur; 8. Kommunikations- und Kreativitätstraining 2 . Oberseminar 1. Vorbereitung und Durchführung von Forschungsarbeiten; 2. Ergebnisdarstellung und -präsentation				
Prüfungsvorleistungen	(keine)				
Studien- und Prüfungsleistungen	Lehreinheiten	SWS		Prüfungsleistungen	Wichtung *)
		V	O		
	Interdisziplinäre Ausbildung	6		PT (90 h) Testatscheine, Belege, Leistungstests	6
	Oberseminar		2	PR	3
Medienformen	Tafel, Overheadprojektor, u. a. Präsentationstechnik				
Literatur	Spezialliteratur zum aktuellen Erkenntnisstand : ;				

Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik verwendbar.
----------------	---


Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik		Kennzahl		 <small>Leipzig University of Applied Sciences</small>	
Masterstudiengang (EIM) - Elektrotechnik und Informationstechnik		3410			
Echtzeitsysteme					
Dozententeam	Wahlpflichtmodul 3410 verantwortlich: Prof. Dr.-Ing. Markus Krabbes				
Regelsemester	Wintersemester	3. Semester (jährlich)			
Leistungspunkte *)	5				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Vorlesung-Präsenz: 30 h; Vorlesung-Nacharbeit: 45 h; Praktikum-Präsenz: 30 h; Praktikum-Vorarbeit: 45 h;				
Voraussetzung für die Teilnahme	<i>Kenntnisse/ Fähigkeiten:</i> Grundlagen der Programmierung, Mikrorechnerarchitekturen, Interruptkonzepte				
Lernziel/ Kompetenz	<i>Ziel:</i> Vermittlung der Methoden zur Realisierung eingebetteter Systeme mit nebenläufiger und echtzeit-abhängiger Programmierung und verteilter Architektur. <i>Fach- und methodische Kompetenz:</i> Auswahl und Gestaltung geeigneter Komponenten zur Realisierung eingebetteter Systeme; Erstellung einer echtzeitfähigen Programmierung. <i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Die ganzheitliche Herangehensweise an die Entwicklung eines eingebetteten Systems schult ein methodisches Vorgehen bei der Realisierung komplexer Aufgabenstellungen. Neben fachlichen Aspekten der Echtzeit-Programmierung wird themenübergreifende Teamarbeit vermittelt.				
Inhalt	1. Architektur von Automatisierungssystemen; 2. Echtzeitkommunikation in der Automation; 3. Echtzeitprogrammierung u. Echtzeitbetriebssysteme; 4. Werkzeugmaschinensteuerung; 5. Robotersteuerung				
Prüfungsvorleistungen	PVL (Praktikum)				
Studien- und Prüfungsleistungen	Lehreinheiten	SWS		Prüfungsleistungen	Wichtigkeit *)
		V	P		
	Echtzeitsysteme	2	2	PB (4 Wochen)	5
Medienformen	Tafel, Folien (Beamer), Vorlesungsskript, Programmdemonstration				
Literatur	Wörn und Brinkschulte : „Echtzeitsysteme“, 1.Auflage 2005 ; Lauber, Göhner : Prozessautomatisierung, 3. Auflage 1999 ;				
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik verwendbar.				

Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik Masterstudiengang (EIM) - Elektrotechnik und Informationstechnik		Kennzahl 3420		 Leipzig <small>Leipzig University of Applied Sciences</small>	
Lösungsmethodiken					
Dozententeam	Wahlpflichtmodul 3420 Prof. Dr.-Ing. Jens Jäkel Prof. Dr.-Ing. Markus Krabbes verantwortlich: Prof. Dr.-Ing. Hendrik Richter				
Regelsemester	Wintersemester	3. Semester (jährlich)			
Leistungspunkte *)	5				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Vorlesung-Präsenz: 45 h; Vorlesung-Vorarbeit: 45 h; Projekt-Präsenz: 15 h; Projekt-Nacharbeit: 45 h;				
Voraussetzung für die Teilnahme	<i>Kenntnisse/ Fähigkeiten:</i> Master-Modul Informatik				
Lernziel/ Kompetenz	<i>Ziel:</i> Kenntnisse über die Modellierung von ingenieurtechnischen Problemen sowie ihre Lösung durch Optimierung. <i>Fach- und methodische Kompetenz:</i> Problembeschreibung als Optimierungsaufgabe, Verfahren und Techniken Optimierungsprobleme mit klassischen und heuristischen, naturinspirierten Verfahren zu lösen. <i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Moderner Systementwurf beinhaltet vielfältige Optimierungsaufgaben. Kenntnisse über ihre Formulierung und Lösung sind daher wichtig für Ingenieure.				
Inhalt	1. Modellierung von Entwurfsproblemen; 2. Nichtklassische Modellierungsverfahren (KNN); 3. Optimierungsprobleme und Lösungsverfahren; 4. Deterministische Optimierungsverfahren (lokale und globale Verfahren); 5. Stochastische Optimierungsverfahren (Markov Chain Monte Carlo Simulationen); 6. Naturinspirierte Optimierungsverfahren (Evolutionäre Verfahren, Ant Colonies)				
Prüfungsvorleistungen	PVJ (erfolgreiche Projektbearbeitung)				
Studien- und Prüfungsleistungen	Lehreinheiten	SWS		Prüfungsleistungen	Wichtung *)
		V	P		
	Lösungsmethodiken	3	1	PJ	5
Medienformen	Tafel, Folien (Overhead, Beamer), Rechnerübung, Begleitliteratur				
Literatur	Fletscher, R. : Practical methods of optimisation ; Horst, R. et al. : Introduction to Global Optimization ; Ehgott, M. : Multicriteria Optimization ;				

	Collette, Y.; Siarry, P. : Multiobjective Optimization ; Weicker, K. : Evolutionary algorithms ; Borgelt, C. : Neuro-Fuzzy ; Goldberg, D. : Genetic algorithms ; Haykin, S. : Neural Networks ;
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik verwendbar.

Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik Masterstudiengang (EIM) - Elektrotechnik und Informationstechnik Angewandte Prozessanalyse		Kennzahl 3430		 Leipzig <small>Leipzig University of Applied Sciences</small>		
Dozententeam	Wahlpflichtmodul 3430 verantwortlich: Prof. Dr.-Ing. Jens Jäkel					
Regelsemester	Wintersemester	3. Semester (jährlich)				
Leistungspunkte *)	5					
Unterrichtssprache	Deutsch					
Arbeitsaufwand	Vorlesung-Präsenz: 30 h; Vorlesung-Vorarbeit: 30 h; Seminar-Präsenz: 15 h; Seminar-Vorarbeit: 30 h; Praktikum-Präsenz: 15 h; Praktikum-Nacharbeit: 30 h;					
Voraussetzung für die Teilnahme	<i>Kenntnisse/ Fähigkeiten:</i> Systemtheorie, Physik, Elektrotechnik, Regelungstechnik					
Lernziel/ Kompetenz	<i>Ziel:</i> Erstellen mathematischer Signal- und Prozessmodelle durch experimentelle Modellbildung (Identifikation). <i>Fach- und methodische Kompetenz:</i> Beherrschung experimenteller Methoden und der CAE-Werkzeuge zur Signal- und Prozessmodellierung, Vorgehensweise bei der Modellbildung, Modellverifikation. <i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Modellierung technischer Prozesse als Basis für den Entwurf von Automatisierungssystemen.					
Inhalt	1. Grundlagen (Stochastische Prozesse / Deterministische und stochastische Signal- und Systembeschreibungen); 2. Spektralschätzung (Nichtparametrische Methoden / Parametrische Methoden); 3. Ausgewählte Verfahren der Parameterschätzung für zeitdiskrete und zeitkontinuierliche Systemmodelle; 4. Optimale Versuchsplanung; 5. Anwendungen					
Prüfungsvorleistungen	PVL (erfolgreiche Bearbeitung der Praktika)					
Studien- und Prüfungsleistungen	Lehrinheiten	SWS			Prüfungsleistungen	Wichtung *)
		V	S	P		
	Angewandte Prozessanalyse	2	1	1	PK (120 min)	5
Medienformen	Tafel, Folien (Overhead / Beamer), Rechnerübung, Begleitliteratur					
Literatur	Isermann, R. : Identifikation dynamischer Systeme (Band 1 u. 2) ; Wernstedt, J. : Experimentelle Prozessanalyse ; Ljung, L : System identification ; Stoica, P.; Moses, R. : Introduction to spectral analysis ;					

Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik verwendbar.
----------------	---

Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik Masterstudiengang (EIM) - Elektrotechnik und Informationstechnik		Kennzahl 4000	 Leipzig <small>Leipzig University of Applied Sciences</small>
Masterarbeit/-kolloquium			
Dozententeam	Pflichtmodul 4000 verantwortlich: <u>Prüfungsausschuss</u> betreuende Professoren		
Regelsemester	Sommersemester	4. Semester (jährlich)	
Leistungspunkte *)	30		
Unterrichtssprache	Deutsch		
Arbeitsaufwand	Masterarbeit 900 h;		
Voraussetzung für die Teilnahme	<i>Kenntnisse/ Fähigkeiten:</i> Bestandene Modulprüfungen gemäß gewähltem Studienprofil.		
Lernziel/ Kompetenz	<p><i>Ziel:</i> Selbstständige, fachspezifische u. praxisbezogene Problemlösung einer komplexen Aufgabenstellung innerhalb einer vorgegebenen Frist nach wissenschaftlichen Methoden; Präsentation von Inhalt, Methodik u. Ergebnis der Arbeit u. Beantwortung von Fachfragen aus dem Gebiet der Arbeit.</p> <p><i>Fach- und methodische Kompetenz:</i> In der Masterarbeit u. dem anschließenden Kolloquium wird die Fähigkeit gezeigt u. weiterentwickelt, theoretische Kenntnisse aus dem Studium für die Lösung praktischer, forschungs- u. entwicklungsrelevanter Problemstellungen nutzbar zu machen. Dies sind insbesondere: Zielführende breit angelegte Quellen- u. Literaturrecherchen, Aufarbeitung von theoretischen Kenntnissen für die Lösung von Problemen u. Aufnahme des Standes der Technik, Erstellen einer aufgabenspezifischen Vorgehensweise bei der Problemlösung u. begründete Auswahl von wissenschaftlichen Methoden, plausible Darstellung von Vorgehensweise, theoretischen Grundlagen, Stand der Technik, Ergebnisse u. Schlussfolgerungen bei der Problemlösung, sprachliche u. stilistische Fertigkeiten bei der Erstellung der schriftlichen Arbeiten, Diskussions- und Argumentationsfähigkeit im Kolloquium.</p> <p><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Selbstständige Lösung von komplexen ingenieurtechnischen Problemen sowie die Kommunikation der Ergebnisse.</p>		
Inhalt	1 . Masterarbeit Vom Prüfungsausschuss bestätigte Aufgabenstellung. 2 . Masterkolloquium Vom Prüfungsausschuss bestätigte Aufgabenstellung.		
Prüfungsvorleistungen	(keine)		

Studien- und Prüfungsleistungen	Lehreinheiten	SWS	Prüfungsleistungen	Wichtung *)
		M		
	Masterarbeit	0	PH	22,5
	Masterkolloquium	0	PKQ	7,5
Notenbildung: Masterarbeit : Kolloquium = 3:1				
Medienformen	Tafel, Overheadprojektor, u. a. Präsentationstechnik für das Kolloquium			
Literatur	Diverse : Vorlesungsmitschriften; Spezielle Fachliteratur gemäß Aufgabenstellung ;			
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik verwendbar.			



Anlage 3: Praktikumsordnung Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik¹

-PrakO-EIT-

Revision 534

Copyright © 2010 Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik

2010-07-13 15:39:18 +0200 (Di, 13 Jul 2010)

Inhaltsverzeichnis

§1 Organe	2
§2 Praxisprojekt	2
§3 Praxisforschungsprojekt	3
§4 Überleitungs- und Schlussbestimmungen	4

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung männlicher und weiblicher Sprachformen verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten für beiderlei Geschlecht.

¹Aufgrund von § 32 Abs 3 des Gesetzes über die Hochschulen im Freistaat Sachsen (Sächsisches Hochschulgesetz - SächsHSG) vom 11. Juli 2009 hat die Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik der Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig die folgende Praktikumsordnung erlassen

§1 Organe

(1) Zur Regelung aller Fragen, die mit dem Praxisprojekt in Verbindung stehen, bedient sich die Fakultät eines Praktikumsverantwortlichen (Leiter des Praktikantenamtes). Dieser wird vom Dekan bestellt. Einzelfallprüfungen von Anerkennung der Praktika nimmt der Prüfungsausschuss des jeweiligen Studienganges im Benehmen mit dem Praktikumsverantwortlichen vor.

§2 Praxisprojekt

(1) Für die Bachelorstudiengänge Wirtschaftsingenieurwesen - Elektrotechnik (WTB) und Elektrotechnik und Informationstechnik (EIT) ist das Praxisprojekt laut Studienablaufplan notwendiger Bestandteil des Studiums. In diesen Bachelorstudiengängen ist das Praxisprojekt die Grundlage für die Anfertigung der Bachelorarbeit und damit Voraussetzung für den erfolgreichen Abschluss der Abschlussprüfung.

(2) Das Modul "Praxisprojekt" hat einen Gesamtumfang von mindestens 15 Wochen und kann gegebenenfalls gemeinsam mit dem Bachelormodul angefertigt werden.

(3) Tätigkeitsbereiche (Beispiele) können u.a. sein:

- (a) Forschung und Entwicklung;
- (b) Fertigung, Montage, Inbetriebnahme, Betreiben;
- (c) Überwachung und Instandhaltung von Geräten und Einrichtungen, die für die gewählte Studienrichtung typisch sind, z.B. in Kraftwerks- und Schaltanlagen, in Einrichtungen der Energieverteilung und der Antriebstechnik, bei Einrichtungen der Mess-, Steuerungs-, Regelungs- und Prozessleittechnik;
- (d) Planung, Projektierung, Kalkulation, Konstruktion;
- (e) Betriebsorganisation, Marketing, Service.

(4) Das Praxisprojekt ist in Unternehmen oder Forschungseinrichtungen (Einrichtungen) durchzuführen, in denen die unter § 2 Abs. 3 angeführten Tätigkeiten erlernt bzw. ausgeführt werden. Ein Betreuer der Einrichtung übernimmt die Einweisung und Kontrolle des Praktikanten. Die Beschaffung eines geeigneten Ausbildungsplatzes für das Praxisprojekt obliegt dem Studenten. Die Praxisstelle ist vom Studenten vorzuschlagen und dem Leiter des Praktikantenamtes zur Genehmigung vorzulegen. Über die Genehmigung entscheidet der Prüfungsausschuss. Das Praktikantenamt wirkt bei der Auswahl der Praxisstelle beratend mit. Vor Aufnahme des Praktikums ist ein Vertrag abzuschließen, in dem Pflichten und Rechte des Praktikanten und der Einrichtung sowie Dauer und Arbeitsaufgaben verankert sind. Dieser Vertrag ist zusammen mit den Kontaktangaben eines Ansprechpartners in der Einrichtung (Adresse, Telefon) und einer einschlägigen Aufgabenstellung rechtzeitig vor Antritt des Praktikums im Prüfungsamt nachzuweisen.

(5) Der Student wird während des Praxisprojekts von einem Hochschullehrer der Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik (EIT) betreut. Dieser benotet das Praxisprojekt laut Prüfungsplan. Die Hochschule arbeitet in allen die praktische Ausbildung der Studenten betreffenden Fragen mit den Praxisstellen zusammen.

(6) Das Praxisprojekt darf nur begonnen werden, wenn die in der Prüfungsordnung als Zulassungsvoraussetzungen festgelegten Prüfungsleistungen der vorhergehenden Studiensemester vorliegen (PrüfO-WTB und PrüfO-EIT).

(7) Der Student fertigt über jeden zeitlich zusammenhängenden Praktikumsabschnitt einen Bericht an, der folgende Angaben enthält:

- (a) Angaben zum Praktikumsbetrieb (Firma, Abteilung, Bereich),
- (b) Name und betriebliche Stellung des Betreuers,
- (c) Erläuterung der erteilten Aufgaben und deren Ergebnis.

Der Umfang des Berichts ist möglichst auf fünf Seiten (DIN A4) zu begrenzen. Dieser Bericht ist im Praktikantenamt abzugeben. Weiterhin weist der Student einen Tätigkeitsnachweis der Einrichtung über die Praktikumsstätigkeit nach, der einem qualifizierten Arbeitszeugnis entsprechen soll. Dieses Dokument ist im Original vorzulegen und in Kopie abzugeben.

- (8) Über das Praktikum ist in einem Vortrag in der Woche der Wissenschaften öffentlich zu berichten. Die Beurteilung der Prüfungsleistung laut Prüfungsplan erfolgt durch den betreuenden Hochschullehrer.
- (9) Für die bestandene Modulprüfung "Praxisprojekt" werden 18 ECTS erteilt.

§3 Praxisforschungsprojekt

(1) Für die Studienprofile Allgemeine und Energetische Elektrotechnik (AET) und Kommunikationstechnik und Automation (KTA) ist das Praxisforschungsprojekt laut Studienablaufplan notwendiger Bestandteil des Masterstudiengangs. In diesen Masterstudienprofilen ist das Praxisforschungsprojekt die Grundlage für die Anfertigung der Masterarbeit und damit Voraussetzung für den erfolgreichen Abschluss der Abschlussprüfung.

(2) Das Modul "Praxisforschungsprojekt" hat einen Gesamtumfang von mindestens 15 Wochen und wird in der Regel im dritten Studiensemester absolviert.

(3) Tätigkeitsbereiche (Beispiele) können u.a. sein:

- (a) Forschung und Entwicklung;
- (b) Inbetriebnahme, Betreiben, Modellieren und Optimieren von Prozessen;
- (c) Überwachung und Instandhaltung von Geräten und Einrichtungen, die für die gewählte Studienrichtung typisch sind, z.B. in Kraftwerks- und Schaltanlagen, in Einrichtungen der Energieverteilung und der Antriebstechnik, bei Einrichtungen der Mess-, Steuerungs-, Regelungs- und Prozessleittechnik;
- (d) Planung, Projektierung, Kalkulation, Konstruktion;
- (e) Betriebsorganisation, Marketing, Service.

(4) Das Praxisforschungsprojekt ist in Unternehmen oder Forschungseinrichtungen (Einrichtungen) durchzuführen, in denen die unter § 2 Abs. 3 angeführten Tätigkeiten erlernt bzw. ausgeführt werden. Ein Betreuer der Einrichtung übernimmt die Einweisung und Kontrolle des Praktikanten. Die Beschaffung eines geeigneten Ausbildungsplatzes für das Praxisforschungsprojekt obliegt dem Studenten. Die Praxisstelle ist vom Studenten vorzuschlagen und dem Leiter des Praktikantenamtes zur Genehmigung vorzulegen. Über die Genehmigung entscheidet der Prüfungsausschuss. Das Praktikantenamt wirkt bei der Auswahl der Praxisstelle beratend mit. Vor Aufnahme des Praktikums ist ein Vertrag abzuschließen, in dem Pflichten und Rechte des Praktikanten und der Einrichtung sowie Dauer und Arbeitsaufgaben verankert sind. Dieser Vertrag ist zusammen mit den Kontaktangaben eines Ansprechpartners in der Einrichtung (Adresse, Telefon) und einer einschlägigen Aufgabenstellung rechtzeitig vor Antritt des Praktikums im Prüfungsamt nachzuweisen.

(5) Der Student wird während des Praxisforschungsprojekts von einem Hochschullehrer der Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik (EIT) betreut. Dieser benotet das Praxisforschungsprojekt laut

Prüfungsplan. Die Hochschule arbeitet in allen die praktische Ausbildung der Studenten betreffenden Fragen mit den Praxisstellen zusammen.

(6) Das Praxisforschungsprojekt darf nur begonnen werden, wenn die in der Prüfungsordnung als Zulassungsvoraussetzungen festgelegten Prüfungsleistungen der vorhergehenden Studiensemester vorliegen (PrüfO-EIM).

(7) Der Student fertigt über jeden zeitlich zusammenhängenden Praktikumsabschnitt einen Bericht an, der folgende Angaben enthält:

- (a) Angaben zum Praktikumsbetrieb (Firma, Abteilung, Bereich),
- (b) Name und betriebliche Stellung des Betreuers,
- (c) Erläuterung der erteilten Aufgaben und deren Ergebnis.

Der Umfang des Berichts ist möglichst auf zehn Seiten (DIN A4) zu begrenzen. Dieser Bericht ist im Praktikantenamt abzugeben. Weiterhin weist der Student einen Tätigkeitsnachweis der Einrichtung über die Praktikumsstätigkeit nach, der einem qualifizierten Arbeitszeugnis entsprechen soll. Dieses Dokument ist im Original vorzulegen und in Kopie abzugeben.

(8) Über das Praktikum ist in einem Vortrag im Rahmen der Oberseminare öffentlich zu berichten. Die Beurteilung der Prüfungsleistung laut Prüfungsplan erfolgt durch den betreuenden Hochschullehrer.

(9) Für die bestandene Modulprüfung "Praxisforschungsprojekt" werden 18 ECTS erteilt.

§4 Überleitungs- und Schlussbestimmungen

(1) Die Praktikumsordnung der Fakultät EIT wurde am 07.07.2010 vom Fakultätsrat der Fakultät EIT beschlossen und lag dem Senat in seiner Sitzung am 23.06.2010 zur Stellungnahme vor. Sie tritt am Tage nach der Genehmigung durch das Rektorat² in Kraft. Gleichzeitig treten alle vorhergehenden Praktikumsordnungen der Fakultät EIT der HTWK Leipzig außer Kraft.

(2) Die Praktikumsordnung wird im Internetportal der HTWK Leipzig unter www.htwk-leipzig.de veröffentlicht.

²genehmigt durch Beschluss vom 20.07.2010