

Fakultät Maschinenbau

Prüfungskommission

Modulhandbuch  
im Studiengang  
Systemtechnik  
WS 2011/2012

(Anlage zum Studienplan)

Erstellt am: 13. Oktober 2011

Stg-Beauftragter: Wolfgang Bock  
PK-Vorsitzender: Ralph Schneider  
Datenbankpfleger: Elisabeth Cramer,

## **Inhaltsverzeichnis**

<b>1</b>	<b>Erläuterungen zum Aufbau des Modulhandbuchs</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Standard-Hilfsmittel</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Liste aller Module</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Liste der Dozenten und Prüfer</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>Liste der Verantwortlichen für die Lehrinhalte</b>	<b>7</b>
<b>6</b>	<b>1. Semester Systemtechnik</b>	<b>8</b>

## **1 Erläuterungen zum Aufbau des Modulhandbuchs**

Das Modulhandbuch ist chronologisch nach Semestern unterteilt. Innerhalb eines Semesters werden zunächst die Module vorgestellt, die sich aus mehreren Teilmodulen zusammensetzen. Die weiteren Module sind alphabetisch sortiert.

## 2 Standard-Hilfsmittel

Folgende Hilfsmittel sind bei *allen* Prüfungen zugelassen:

- Unbeschriebenes Schreibpapier (Name, Matrikelnummer und Modulbezeichnung dürfen vorab schon aufnotiert werden)
- Schreibstifte aller Art (ausgenommen rote Stifte)
- Zirkel, Lineale aller Art, Radiergummi, Bleistiftspitzer, Tintenentferner
- Zugelassener Taschenrechner der Fakultät Maschinenbau (Casio FX-85 ES)

Ausnahmen von dieser Regel werden in der Spalte „Zugelassene Hilfsmittel“ explizit angegeben. Auch bei Prüfungen mit dem Vermerk „keine“ sind die Standard-Hilfsmittel zugelassen.

### 3 Liste aller Module

<i>MoKzBez</i>	<i>Modulbezeichnung</i>
B-GEE	Grundlagen der Elektrotechnik und Elektronik
B-MA1	Ingenieurmathematik 1
B-PHV	Angewandte Physik
B-TE	Technisches Englisch

#### 4 Liste der Dozenten und Prüfer

<i>Kz-Z.</i>	<i>Name</i>	<i>FK</i>	<i>Modulliste</i>
Clar	McClary	Lb	B-TE
Wil	Wild	AM	B-PHV
Bow	Bock	M	B-GEE
Bru	Briem	M	B-MA1

## 5 Liste der Verantwortlichen für die Lehrinhalte

<i>Kz-Z.</i>	<i>Name</i>	<i>FK</i>	<i>Modulliste</i>
Clar	McClary	Lb	B-TE
Wil	Wild	AM	B-PHV
Bow	Bock	M	B-GEE
Bru	Briem	M	B-MA1

## 6 1. Semester Systemtechnik

<b>Ingenieurmathematik 1 (Mathematics for Engineers 1)</b>			
<i>Abschnitt</i>	1. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Bru
<i>Kurzbezeichnung</i>	<b>B-MA1</b>	<i>Betroffene Studiengänge</i>	<b>MB-B, PA-B, BE-B, ST-B</b>
<i>Letzte Änderung</i>	WS11/12	<i>Curriculum</i>	1
<i>Regelsemester</i>	1.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Pflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	7
<i>Lehrumfang</i>	6 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	5 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen		
<i>Leistungs- nachweis</i>	<b>Schriftl. Prüfung</b>	<i>Dauer</i>	<b>90 Min.</b>
<i>Professoren: LfbA, Lb und WM:</i>	Briem		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	Formelsammlung		
<i>Voraussetzungen</i>	keine		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Skript, Übungen Fachbücher, Formelsammlung		
<i>Lehrmedien</i>	Tafel, Overheadprojektor		
<i>Lehrinhalte</i>	Zahlen, Mengen, indizierte Variable		
	Funktionen und Ungleichungen		
	Lineare Algebra und Geometrie		
	Vektorrechnung		
	Koordinatensysteme		
	Komplexe Zahlen		
	Differentialrechnung		
Funktionen mehrerer Veränderlicher			
<i>Fortsetzung auf der nächsten Seite</i>			



<b>Ingenieurmathematik 1</b>			
<i>Abschnitt</i>	1. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Bru
<i>Kurzbezeichnung</i>	<b>B-MA1</b>	<i>Betroffene Studiengänge</i>	<b>MB-B, PA-B, BE-B, ST-B</b>
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Fähigkeit zum Einordnen bzw. Zuordnen von Objekten bzw. Elementen zu Mengen. Fähigkeit zum Rechnen mit indizierten Zahlen und Feldern		
	Arbeiten mit Standard-Funktionen. Kenntnis der Begriffe Grenzwert, Konvergenz, Stetigkeit, Ungleichungen und Erfüllungsmengen		
	Kenntnis algebraischer Strukturen, Gleichungen, Gleichungssystemen. Fähigkeit zum Rechnen mit Vektoren und Matrizen		
	Fähigkeit zum Rechnen in verschiedenen Koordinaten- und Bezugssystemen und mit Parameterdarstellung. Fähigkeit zum Arbeiten mit Drehmatrizen		
	Fähigkeit zum Rechnen mit komplexen Zahlen in verschiedenen Darstellungen (normale Form, Gauss'sche Zahlenebene, Euler-Darstellung)		
	Kenntnis der Differentiationsregeln, Differentiation von Kurven in kartesischen Koordinaten und in Parameterdarstellung		
	Fähigkeit zur Nutzung der Differentialrechnung für Extremwertberechnung, Linearisierung, Newton-Iteration, Taylor-Reihen-Entwicklung		
	Darstellung und Differentiation von Funktionen mit mehreren unabh. Veränderlichen. Kurven und Flächen in kartesischen Koordinaten und in Parameterdarstellung		
Fähigkeit zur Berechnung von Gradienten, Tangentialebenen, Taylor-Reihen. Kenntnis der Schätzfehlermethode			

<b>Angewandte Physik (Applied Physics)</b>			
<i>Abschnitt</i>	1. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Wil
<i>Kurzbezeichnung</i>	<b>B-PHV</b>	<i>Betroffene Studiengänge</i>	<b>MB-B, PA-B, ST-B</b>
<i>Letzte Änderung</i>	WS11/12	<i>Curriculum</i>	8.1
<i>Regelsemester</i>	1.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Pflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	5
<i>Lehrumfang</i>	4 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	3,5 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen		
<i>Leistungs- nachweis</i>	<b>Schriftl. Prüfung</b>	<i>Dauer</i>	<b>90 Min.</b>
<i>Professoren: LfbA, Lb und WM:</i>	Wild		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	alle		
<i>Voraussetzungen</i>			
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Skript, Übungsaufgaben		
	MathCAD-Programme		
<i>Lehrmedien</i>	Tafel, Overheadprojektor		
<i>Lehrinhalte</i>	Physikalische Grundbegriffe		
	Wellenlehre		
	Geometrische Optik		
	Akustik		
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Kenntnis physikalischer Grundbegriffe		
	Verständnis von Wellenphänomenen		
	Grundkenntnisse der Optik		
	Grundkenntnisse der Akustik		

<b>Grundlagen der Elektrotechnik und Elektronik</b> <b>(Fundamentals of Electrical Engineering and Electronics)</b>			
<i>Abschnitt</i>	1. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Bow
<i>Kurzbezeichnung</i>	<b>B-GEE</b>	<i>Betroffene Studiengänge</i>	<b>MB-B, PA-B, BE-B, ST-B</b>
<i>Letzte Änderung</i>	WS11/12	<i>Curriculum</i>	5
<i>Regelsemester</i>	1.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Pflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	5
<i>Lehrumfang</i>	4 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	3,5 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen		
<i>Leistungs- nachweis</i>	<b>Klausur</b>	<i>Dauer</i>	<b>120 Min.</b>
	<b>1. Teil (60 Min.), 2. Teil (60 Min.)</b>		
<i>Professoren: LfbA, Lb und WM:</i>	Bock		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	offizielles GEE- Kurzsriptum ohne Ergänzungen		
<i>Voraussetzungen</i>			
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	Skript, Übungen, Datenblätter für Bauelemente		
<i>Lehrmedien</i>	Tafel, Rechner/Beamer		
<i>Lehrinhalte</i>	Elektrotechnische Grundbegriffe, Gleichstromsysteme und Netzwerke		
	Elektrisches und magnetisches Feld, Induktion		
	Wechselstromsysteme, Wechselstrombauelemente R, L, C		
	Halbleiterwerkstoffe, physikalische und elektrische Eigenschaften		
	Halbleiterbauelemente: Dioden, Transistoren, Operationsverstärker		
	Kennlinien, Kenndaten und Datenblätter von HL-Bauelementen		
	Anwendungen von Bipolar- und Feldeffekttransistor		
	Schaltungen zur Spannungs- und Stromformung, zum Gleich- und Wechsel- richten		
Verstärkerschaltungen und analoge Filter			
<i>Fortsetzung auf der nächsten Seite</i>			

<b>Grundlagen der Elektrotechnik und Elektronik</b>			
<i>Abschnitt</i>	1. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Bow
<i>Kurzbezeichnung</i>	<b>B-GEE</b>	<i>Betroffene Studiengänge</i>	<b>MB-B, PA-B, BE-B, ST-B</b>
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Kenntnis der wichtigsten Grundbegriffe und Gesetzmäßigkeiten		
	Fertigkeit zur Analyse und Berechnung einfacher Gleichstromnetzwerke		
	Fähigkeit zur Charakterisierung der Bauelementetypen R, L, C		
	Verständnis von Zeitsystemen 1. Ordnung		
	Berechnung und Analyse von einfachen Wechselstromnetzwerken		
	Kenntnis der wichtigsten Halbleiterbauelemente und deren prinzipielle Anwendung		
	Fähigkeit zur Interpretation der Angaben in Datenblättern zu HL-Bauelementen		
	Fähigkeit zur Analyse einfacher Schaltungen mit HL-Bauelementen		
	Fähigkeit zum Entwurf einfacher Operationsverstärkerschaltungen		

<b>Technisches Englisch (Technical English)</b>			
<i>Abschnitt</i>	1. Studienabschnitt	<i>Verantwortlich</i>	Clar
<i>Kurzbezeichnung</i>	<b>B-TE</b>	<i>Betroffene Studiengänge</i>	<b>ST-B</b>
<i>Letzte Änderung</i>	WS11/12	<i>Curriculum</i>	11
<i>Regelsemester</i>	1.	<i>Sprache</i>	deutsch
<i>Modultyp</i>	Pflichtmodul	<i>Kreditpunkte</i>	4
<i>Lehrumfang</i>	2 SWS	<i>Vor- und Nachbereitung</i>	3 h/Woche
<i>Lehrform</i>	Seminaristischer Unterricht, Übungen		
<i>Leistungs- nachweis</i>	<b>Klausur</b>	<i>Dauer</i>	<b>90 Min.</b>
	<b>Referat</b>		
<i>Professoren: LfbA, Lb und WM:</i>	McClary		
<i>Zugel. Hilfsmittel für LN</i>	keine		
<i>Voraussetzungen</i>	Grundkenntnisse der englischen Sprache und Erfahrung (auch begrenzt) mit dem Englischen im Alltag oder auf Reisen wünschenswert		
<i>Angebotene Lehrunterlagen</i>	voraussichtlich auszugsweise - Grammar No Problem (Cornelsen), Technical English and Grammar (Summertown), Business English for Beginners (Cornelsen), Business English for Beginners Workbook (Cornelsen), Tech Talk (Oxford) und / oder Technical English 1 (oder 2) (Pearson / Longman), Business Spotlight		
<i>Lehrmedien</i>	Rechner/Beamer, Overhead		
<i>Lehrinhalte</i>	Grammatik - Wiederholung, Intensivierung, auch im geschäftlichen Kontext, Bearbeitung, Diskussion, Zusammenfassung von Texten		
	Technisches Englisch - verschiedene Themen, evtl. Services, Safety, Measurements, Design, Innovation, Comparison, Processes		
	Kurzpräsentationen, Rollenspiele, Artikel lesen und diskutieren, Wortschatz im Kontext		
<i>Lernziele/ Kompetenzen</i>	Erhöhte Vertrautheit mit der englischen Sprache in Wort und Schrift für Vorträge, Diskussionen, Präsentationen, Reisen und für die alltägliche		
	Geschäftswelt		

**Ende**