

Fachhochschule Osnabrück  
University of Applied Sciences

Fakultät Ingenieurwissenschaften und Informatik

**Studienordnung  
für die Bachelorstudiengänge  
Elektrotechnik, Medieninformatik, Technische Informatik und Mechatronik**

in der Fassung der Genehmigung durch das Präsidium der Stiftung Fachhochschule Osnabrück vom  
25.02.2009, veröffentlicht am 27.02.2009

**§ 1 Verweis auf weitere Regelungen**

Mit dieser Studienordnung sind weitere Ordnungen zu beachten:

- Allgemeiner Teil der Prüfungsordnung der Fachhochschule Osnabrück,
- Besonderer Teil der Prüfungsordnung für Bachelorstudiengänge Elektrotechnik, Medieninformatik, Technische Informatik und Mechatronik

Die gültigen Fassungen der Ordnungen und weitere aktuelle Hinweise zur Studienorganisation sind im Internet auf der Homepage unter den Rubriken „Studium“ und „Lehre“ abgelegt. Dies sind unter anderem:

- Äquivalenzliste für Diplomstudiengänge der Elektrotechnik und Informatik (äquivalente Fächer oder Module in Diplom- und Bachelorstudiengängen),
- Jährliches Lehrangebot in Bachelorstudiengängen,
- Semesterzeitplan mit wichtigen Terminen zum Studium,
- Organisation des Abschlussessemesters mit den Modulen Projekt/Projektmanagement und Bachelorarbeit.

Eine ausführliche Beschreibung der Module ist im Modulprogrammplanungssystem (MOPPS) auf der Homepage der Fakultät abgelegt.

**§ 2 Studienvereinbarung**

(1) Zu Beginn des vierten Semesters wird für die Studierenden des Studienganges Elektrotechnik in einer Studienvereinbarung die von ihnen gewählte Fachrichtung „Automatisierung/Energie“ oder „Elektronik/Kommunikation“ festgelegt.

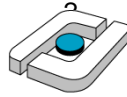
(2) Neben den in Anlage 1.6, 1.7 und 1.8 angegebenen Wahlpflichtmodulen können die Studierenden der Studiengänge „Elektrotechnik“, „Medieninformatik“, „Technische Informatik“ und „Mechatronik“ auf Antrag auch Module anderer Bachelor- oder Diplomstudiengänge auswählen. Dies ist über eine Studienvereinbarung (siehe Anlage 3) zu genehmigen.

**§ 3 Art und Umfang der Prüfungen**

Art und Umfang der Prüfungen sind in Anlage 1 festgelegt. Die Prüfungsanforderungen sind in Anlage 2 festgelegt.

**§ 4 Inkrafttreten**

Diese Ordnung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung durch die Stiftung Fachhochschule Osnabrück in Kraft.



**Fachhochschule Osnabrück**  
University of Applied Sciences

Fakultät Ingenieurwissenschaften und Informatik

**Anlagen zur Studienordnung  
für die Bachelorstudiengänge  
Elektrotechnik, Medieninformatik, Technische Informatik und Mechatronik**

in der Fassung der Genehmigung durch das Präsidium der Stiftung Fachhochschule Osnabrück vom  
25.02.2009, veröffentlicht am 27.02.2009

- |                 |   |
|-----------------|---|
| <b>Anlage 1</b> | <b>Studienverlaufspläne, Prüfungsleistungen und Leistungsnachweise</b>                                  |
| Anlage 1.1      | Studienverlaufsplan für den Bachelorstudiengang Elektrotechnik<br>Fachrichtung Automatisierung/Energie  |
| Anlage 1.2      | Studienverlaufsplan für den Bachelorstudiengang Elektrotechnik<br>Fachrichtung Elektronik/Kommunikation |
| Anlage 1.3      | Studienverlaufsplan für den Bachelorstudiengang Medieninformatik  |
| Anlage 1.4      | Studienverlaufsplan für den Bachelorstudiengang Technische Informatik                                   |
| Anlage 1.5      | Studienverlaufsplan für den Bachelorstudiengang Mechatronik   |
| Anlage 1.6      | Wahlpflichtmodule und nicht-technische Module für den Bachelorstudiengang Elektro-<br>technik           |
| Anlage 1.7      | Wahlpflichtmodule für die Bachelorstudiengänge Medieninformatik und Technische<br>Informatik            |
| Anlage 1.8      | Wahlpflichtmodule und nicht-technische Module für den Bachelorstudiengang Me-<br>chatronik              |
| Anlage 1.9      | Verzeichnis der Abkürzungen   |
| <b>Anlage 2</b> | <b>Prüfungsanforderungen</b>  |
| <b>Anlage 3</b> | <b>Studienvereinbarungen</b>  |

**Anlage 1.1 Studienverlaufsplan für den Bachelorstudiengang Elektrotechnik  
Fachrichtung Automatisierung / Energie**

Module	Semester						LP	Prüfungsart	
	1.	2.	3.	4.	5.	6.		PL	LN
Grundlagen Elektrotechnik 1	X						10	K3	
Grundlagen Programmierung für E	X						5	K2/H*	EA
Physik 1	X						5	K2	EA
Grundlagen Mathematik	X						10	K3	
Grundlagen Elektrotechnik 2		X					10	K3	EA
Objektorientierte Programmierung für E		X					5	K2/H*	EA
Physik 2		X					5	K2	EA
Mathematik für Elektrotechnik		X					10	K3	
Bauelemente der Elektronik			X				5	K2	EA
Messtechnik			X				5	K2	EA
Software Engineering			X				5	K2	EA
Digitaltechnik			X				5	K2	EA
Signale und Systeme			X				5	K2	
Kommunikationsnetze			X				5	K2	EA
Analogelektronik				X			5	K2	EA
Elektrische Energieversorgung				X			5	K2/H*	EA
EMV				X			5	K2	EA
Mikrorechnertechnik				X			5	K2	EA
Grundlagen Regelungstechnik				X			5	K2	EA
Wahlpflichtfach				X**			5		
Elektrische Maschinen					X		5	K2	EA
Steuerungstechnik					X		5	K2	EA
Grundlagen Leistungselektronik					X		5	K2	EA
nicht-technisches Modul					X**		5		
Regelungstechnik					X		5	K2	EA
Wahlpflichtfach					X**		5		
Projekt / Projektmanagement						X	15	P/R*	
Projektwoche				X					
Bachelorarbeit/Kolloquium						X	15		
<b>Summe</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>180</b>		

\*) nach Wahl der oder des Prüfenden

\*\*\*) Auswahl gemäß Anlage 1.6

**Anlage 1.2 Studienverlaufsplan für den Bachelorstudiengang Elektrotechnik  
Fachrichtung Elektronik/Kommunikation**

Module	Semester						LP	Prüfungsart	
	1.	2.	3.	4.	5.	6.		PL	LN
Grundlagen Elektrotechnik 1	X						10	K3	
Grundlagen Programmierung für E	X						5	K2/H*	EA
Physik 1	X						5	K2	EA
Grundlagen Mathematik	X						10	K3	
Grundlagen Elektrotechnik 2		X					10	K3	EA
Objektorientierte Programmierung für E		X					5	K2/H*	EA
Physik 2		X					5	K2	EA
Mathematik für Elektrotechnik		X					10	K3	
Bauelemente der Elektronik			X				5	K2	EA
Messtechnik			X				5	K2	EA
Software Engineering			X				5	K2	EA
Digitaltechnik			X				5	K2	EA
Signale und Systeme			X				5	K2	
Kommunikationsnetze			X				5	K2	EA
Analogelektronik				X			5	K2	EA
Nachrichtenübertragung				X			5	K2/H/R/M*	EA
Hochfrequenztechnik				X			5	K2	EA
Mikrorechnertechnik				X			5	K2	EA
Grundlagen Regelungstechnik				X			5	K2	EA
Wahlpflichtfach				X**			5		
Optoelektronik					x		5	K2/H/R*	EA
Digitale Übertragungstechnik					X		5	K2/H/R/M*	EA
Mobilkommunikation					X		5	K2/H/M*	EA
Embedded Systems					X		5	K2/H*	EA
nicht-technisches Modul					X**		5		
Wahlpflichtfach					X**		5		
Projekt / Projektmanagement						X	15	P/R*	
Projektwoche			X						
Bachelorarbeit/Kolloquium						X	15		
<b>Summe</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>180</b>		

\*) nach Wahl der oder des Prüfenden

\*\*\*) Auswahl gemäß Anlage 1.6

**Anlage 1.3 Studienverlaufsplan für den Bachelorstudiengang Medieninformatik**

<b>Module</b>	<b>Semester</b>						<b>LP</b>	<b>Prüfungsart</b>	
	<b>1.</b>	<b>2.</b>	<b>3.</b>	<b>4.</b>	<b>5.</b>	<b>6.</b>		<b>PL</b>	<b>LN</b>
Grundlagen Programmierung	X						10	K2	EA
Grundlagen Mathematik	X						10	K3	
Akustik und Optik	X						5	K2/R*	EA
Grundlagen Mediengestaltung	X						5	P	EA
Objektorientierte Programmierung		X					10	K2	EA
Mathematik für Informatik		X					10	K3	
Kommunikationsnetze		X					5	K2	EA
Rich Media Applications		X					5	P	EA
Wahlpflichtfach			X**				5		
Benutzeroberfl. und Software Ergonomie			X				5	P	EA
Theoretische Informatik			X				5	M	
Algorithmen und Datenstrukturen			X				5	K2	EA
Rechnerstrukturen			X				5	K2	EA
Audio- und Videotechnik			X				5	K2/M*	EA
Wahlpflichtfach				X**			5		
Betriebssysteme				X			5	K2	EA
Objektorientierte Analyse & Design				X			5	M	EA
Datenbanken				X			5	K2/P*	EA
Verteilte Systeme				X			5	K2/P*	EA
Computergrafik				X			5	K2/P*	EA
BWL					X		5	K2	
Bildverarbeitung					X		5	K2	
Software Engineering Projekt					X		10	M+P	
Komponentenbas. Softwareentwicklung					X		5	K2/P/R*	EA
Animation					X		5	K2/P/H*	EA
Projekt / Projektmanagement						X	15	P/R*	
Projektwoche			X						
Bachelorarbeit/Kolloquium						X	15		
<b>Summe</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>180</b>		

\*) nach Wahl der oder des Prüfenden

\*\*) Auswahl gemäß Anlage 1.7

**Anlage 1.4 Studienverlaufsplan für den Bachelorstudiengang Technische Informatik**

Module	Semester						LP	Prüfungsart	
	1.	2.	3.	4.	5.	6.		PL	LN
Grundlagen Programmierung	X						10	K2	EA
Grundlagen Mathematik	X						10	K3	
Physikalische Grundlagen	X						5	K2	EA
Elektrotechnische Grundlagen für TI	X						5	K2	EA
Objektorientierte Programmierung		X					10	K2	EA
Mathematik für Informatik		X					10	K3	
Kommunikationsnetze		X					5	K2	EA
Digitaltechnik		X					5	K2	EA
Wahlpflichtfach			X**				5		
Benutzeroberfl. u. Software-Ergonomie			X				5	P	EA
Theoretische Informatik			X				5	M	
Algorithmen & Datenstrukturen			X				5	K2	EA
Rechnerarchitektur			X				5	K2	EA
Diskrete Signale und Signalverarbeitung			X				5	K2	
Wahlpflichtfach				X**			5		
Betriebssysteme				X			5	K2	EA
Objektorientierte Analyse & Design				X			5	M	EA
Datenbanken				X			5	K2/P*	EA
Verteilte Systeme				X			5	K2/P*	EA
Grundlagen Regelungstechnik				X			5	K2	EA
Betriebswirtschaftslehre					X		5	K2	
Bildverarbeitung					X		5	K2	
Software Engineering Projekt					X		10	M+P	EA
Komponentenbas. Software-Entwicklung					X		5	K2/P/R*	EA
Embedded Systems					X		5	K2/P	EA
Projekt / Projektmanagement						X	15	P/R*	
Projektwoche			X						
Bachelorarbeit/Kolloquium						X	15		
<b>Summe</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>180</b>		

\*) nach Wahl der oder des Prüfenden

\*\*\*) Auswahl gemäß Anlage 1.7

Anlage 1.5 Studienverlaufsplan für den Bachelorstudiengang Mechatronik

Module	Semester						LP	Prüfungsart	
	1.	2.	3.	4.	5.	6.		PL	LN
Statik	X						5	K2	H
Grundlagen Mathematik	X						10	K3	
Elektrotechnik für Mechatronik 1	X						5	K2	
Basic Technical Communication	X						5	(K1/M)*+R	
Grundlagen Programmierung für E	X						5	K2	EA
Dynamik		X					5	K2	EA
Mathematik für Elektrotechnik		X					10	K3	
Physikalisch-/technische Grundlagen		X					5	K2	EA+R
Elektrotechnik für Mechatronik 2		X					5	K2	EA
OOP und Software-Engineering		X					5	K2/H*	EA
Mechanik deformierbarer Körper			X				5	K2	
Modellierung und Simulation mechatronischer Systeme			X				5	K2/P*	EA
nicht-technisches Modul			X**				5		
Elektronik für Mechatronik			X				5	K2	EA
Digitaltechnik			X				5	K2	EA
Kommunikationsnetze			X				5	K2	EA
Konstruktion für Mechatronik				X			5	K2	
Messtechnik				X			5	K2	EA
Grundlagen Regelungstechnik				X			5	K2	EA
Mikrorechnerntechnik				X			5	K2	EA
Elektrische Maschinen				X			5	K2	EA
Wahlpflichtfach				X**			5		
Handhabungstechnik und Robotik					X		5	K2	EA
Mechatronik Projekt					X		5	P	
Steuerungstechnik					X		5	K2	EA
Grundlagen der Leistungselektronik					X		5	K2	EA
Embedded Systems und SW-Engineering					X		5	K2/P*	EA
Wahlpflichtfach					X**		5		
Projekt / Projektmanagement						X	15	P/R*	
Projektwoche			X						
Bachelorarbeit/Kolloquium						X	15		
<b>Summe</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>180</b>		

\*) nach Wahl der oder des Prüfenden

\*\*\*) Auswahl gemäß Anlage 1.8

**Anlage 1.6 Wahlpflichtmodule und nicht-technische Module für den Bachelorstudiengang Elektrotechnik**

<b>Wahlpflichtmodule</b>	<b>LP</b>	<b>Prüfungsart</b>	
		<b>PL</b>	<b>LN</b>
Algorithmen und Datenbanken	5	K2/M*	EA
Alternative Elektroenergiequellen	5	K2/H*	EA
Antriebs- und Handhabungssysteme	5	P/M*	EA
Auslegung elektrischer Maschinen und Aktuatoren	5	K2/H/R*	
Circuit Simulation with SPICE	5	K2/H*	
Digitale Audiotechnik	5	H	
Digitale Kommunikationssysteme	5	K2/M/R*	
Digitale Regelung	5	P/M*	EA
Elektrische Energieversorgung – Vertiefung -	5	K2/H*	EA
Grundlagen der Informationssicherheit	5	K2	EA
Hochspannungstechnik	5	K2	EA
Instandhaltung und Verbesserungssysteme	5	H/K2/R*	
Image Sensors	5	H/R/K1*	EA
Konstruktion digitaler Komponenten	5	P	EA
Lasertechnik	5	K2/H/M*	
Lichttechnik	5	K2	EA
Logistische Systeme	5	H	EA
Optische Nachrichtentechnik	5	K2/H/M*	EA
Partikelmesstechnik	5	H/K2*	
Particle Measurement	5	H/K2*	
Weiterführende Internettechnologien	5	K2	EA

\*) nach Wahl der oder des Prüfenden

Jedes Pflichtfach oder Wahlpflichtfach aus einem anderen Bachelor- oder Diplomstudiengang der Fachhochschule Osnabrück kann gemäß der Studienvereinbarung als Wahlpflichtfach gewählt werden.



<b>nicht-technische Module</b>	<b>LP</b>	<b>Prüfungsart</b>	
		<b>PL</b>	<b>LN</b>
Arbeitsrecht	5	K2	
Basic Technical Communication	5	(K1/M*)+R	
BWL	5	K2	
Computer, Internet, Multimedia – Technikkompetenz für Alle?	5	H	
Deutsch für Ausländer**	5	K1	
Emotional Intelligence at Work	5	(K1/M*)+R	
Fachkommunikation Französisch	5	(K1/M*)+R	
Liberalisierung und Regulierung in der Energiewirtschaft	5	M/H/K2*	
Managementmethoden	5	K2	
Projekt Corporate Design/Corporate Identity	5	P	EA
Recht	5	K2	
Real Projektmanagement Live	5	K1+PR	
Soziale Kompetenz für Ingenieure		H/R	
Technischer Vertrieb	5	R+K1	
Gender und Diversity: Kompetenzen für die Beschäftigungsfähigkeit	5	H	
Volkswirtschaftslehre	5	K2/H/R*	

\*) nach Wahl der oder des Prüfenden

\*\*\*) nur nach vorheriger Genehmigung durch den Studiendekan/die Studiendekanin im Rahmen einer Studienvereinbarung wählbar

Jedes nicht-technische Pflichtfach oder Wahlpflichtfach aus einem anderen Bachelor- oder Diplomstudiengang der Fachhochschule Osnabrück kann gemäß der Studienvereinbarung als nicht-technisches Modul gewählt werden.

**Anlage 1.7 Wahlpflichtmodule für die Bachelorstudiengänge Medieninformatik und Technische Informatik**

<b>Wahlpflichtmodule</b>	<b>LP</b>	<b>Prüfungsart</b>	
		<b>PL</b>	<b>LN</b>
Arbeitsrecht	5	K2	
Basic Technical Communication	5	(K1/M*)+R	
CSCW – Computer Supported Collaborative Work	5	P/R*	
Computer, Internet, Multimedia – Technikkompetenz für Alle?	5	H	
Deutsch für Ausländer**	5	K1	
Digitale Kommunikationssysteme	5	M/K2/R*	
DVD & iTV Produktion	5	R/H*	EA
Emotional Intelligence at Work	5	(K1/M*)+R	
Fachkommunikation Französisch	5	(K1/M*)+R	
Geometrische und numerische Methoden für Informatiker	5	M/P*	
Grundlagen der Informationssicherheit	5	K2	EA
Grundlagen der Messtechnik für TI	5	K2	EA
Grundlagen filmischer Gestaltungsmittel	5	R	EA
Hypermedia	5	R	EA
Image Sensors	5	H/R/K1*	EA
Informatik-Didaktik	5	R/P	
International Media Project	5	P	
Konstruktion digitaler Komponenten	5	P	EA
Lasertechnik	5	K2/H/M*	
Mathematik mit Werkzeugen	5	K2	EA
Medienrecht	5	K2	
Mobile Application Development	5	K2/P*	
Optische Nachrichtentechnik	5	K2/H/M*	EA
Projekt Corporate Design/Corporate Identity	5	P	EA
Programmierung zeitbasierter Medien	5	R/P*	
Gender und Diversity: Kompetenzen für die Beschäftigungsfähigkeit	5	H	
Software-Architektur	5	P/R*	
Systemprogrammierung	5	P	EA
Technischer Vertrieb	5	R+K1	
Weiterführende Internettechnologien	5	K2	EA

\*) nach Wahl der oder des Prüfenden

\*\*\*) nur nach vorheriger Genehmigung durch den Studiendekan/die Studiendekanin im Rahmen einer Studienvereinbarung wählbar

Jedes Pflichtfach oder Wahlpflichtfach aus einem anderen Bachelor- oder Diplomstudiengang der Fachhochschule Osnabrück kann gemäß der Studienvereinbarung als Wahlpflichtfach gewählt werden.

**Anlage 1.8 Wahlpflichtmodule und nicht-technische Module für den Bachelorstudiengang Mechatronik**

<b>Wahlpflichtmodule</b>	<b>LP</b>	<b>Prüfungsart</b>	
		<b>PL</b>	<b>LN</b>
Auslegung elektrischer Maschinen und Aktuatoren	5	K2/H/R*	
Circuit Simulation with SPICE	5	K2/H*	
Digitale Kommunikationssysteme	5	K2/M/R*	
<b>Digitale Regelung</b>	<b>5</b>	<b>P/M*</b>	<b>EA</b>
Grundlagen Fahrzeugtechnik	5	K2	EA
<b>Grundlagen der Informationssicherheit</b>	<b>5</b>	<b>K2</b>	<b>EA</b>
<b>Instandhaltung und Verbesserungssysteme</b>	<b>5</b>	<b>H/K2/R*</b>	
Image Sensors	5	H/R/K1*	EA
Konstruktion digitaler Komponenten	5	P	EA
Lasertechnik	5	K2/H/M*	
Lichttechnik	5	K2	
Logistische Systeme	5	H	
Optische Nachrichtentechnik	5	K2/H/M*	
Partikelmesstechnik	5	H/K2*	
Particle Measurement	5	H/K2*	
Weiterführende Internettechnologien	5	K2	EA
Regelungstechnik	5	K2	EA
Optoelektronik	5	K2/H/R*	EA
EMV	5	K2	EA

\*) nach Wahl der oder des Prüfenden

Jedes Pflichtfach oder Wahlpflichtfach aus einem anderen Bachelor- oder Diplomstudiengang der Fachhochschule Osnabrück kann gemäß der Studienvereinbarung als Wahlpflichtfach gewählt werden.

<b>nicht-technische Module</b>	<b>LP</b>	<b>Prüfungsart</b>	
		<b>PL</b>	<b>LN</b>
Arbeitsrecht	5	K2	
BWL	5	K2	
Computer, Internet, Multimedia – Technikkompetenz für Alle?	5	H	
Emotional Intelligence at Work	5	(K1/M*)+R	
Fachkommunikation Französisch	5	(K1/M*)+R	
Managementmethoden	5	K2	
<b>Projekt Corporate Design/Corporate Identity</b>	<b>5</b>	<b>P</b>	<b>EA</b>
Recht	5	K2	
Real Projektmanagement Live	5	<b>K1+PR</b>	
Soziale Kompetenz für Ingenieure		H/R	
<b>Technischer Vertrieb</b>	<b>5</b>	<b>R+K1</b>	
Gender und Diversity: Kompetenzen für die Beschäftigungsfähigkeit	5	H	
Volkswirtschaftslehre	5	K2/H/R*	

\*) nach Wahl der oder des Prüfenden

Jedes nicht-technische Pflichtfach oder Wahlpflichtfach aus einem anderen Bachelor- oder Studiengang der Fachhochschule Osnabrück kann gemäß der Studienvereinbarung als nicht-technisches Modul gewählt werden.

**Anlage 1.9**      **Verzeichnis der Abkürzungen**

EA	experimentelle Arbeit
H	Hausarbeit
K2	2-stündige Klausur
K3	3-stündige Klausur
LN	Leistungsnachweis
LP	Leistungspunkte
M	Mündliche Prüfung
P	Projektbericht
PB	Praxisbericht
PL	Prüfungsleistung
PR	Präsentation
R	Referat

**Anlage 2          Prüfungsanforderungen**

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Prüfungsanforderungen</b>
Akustik und Optik	Kenntnisse der Grundlagen zu Schwingungen, Wellen, Akustik und Optik. Anwendung der Kenntnisse durch praktische Versuche mit Auswertungen.
Algorithmen und Datenbanken	Kenntnisse wichtiger Standardalgorithmen. Fähigkeit zum Umgang und zum Einsatz dieser Algorithmen. Fähigkeit zur Implementation von Algorithmen. Kenntnis des relationalen Datenbankmodells. Fähigkeit zur Gestaltung, zum Einrichten und zum anwendungsbezogenen Einsatz relationaler Datenbanken.
Algorithmen & Datenstrukturen	Kenntnisse grundlegender Datenstrukturen und wichtiger Standardalgorithmen, Fähigkeit zum Umgang und zum Einsatz dieser Algorithmen, Fähigkeit zur Beurteilung, zur Entwicklung und zur Implementation von Algorithmen.
Alternative Elektroenergiequellen	Vertiefte Kenntnisse über den Aufbau und die Wirkungsweise von Windkraftanlagen, Photovoltaik-Systemen, Brennstoffzellen, geothermischen Kraftwerken und Wasserkraftwerken sowie deren Netzanbindung und die dabei entstehenden Probleme.
Analogelektronik	Aufstellen und Lösen linearer Gleichungen, Maschen- und Knotensätze, komplexe Rechnung, Grundkenntnisse über Halbleiterbauelemente: Diode, Bipolartransistoren, Feldeffekttransistoren.
Animation	Kenntnis grundlegender Animationstechniken: Keyframe-Animation, direkte und inverse Kinematik, Morphing. Kenntnis der Methoden der Kameraanimation. Grundkenntnisse in den Methoden der Characteranimation. Kenntnisse der mathematischen Grundlagen der Animationsmethoden und der Programmierung von Animationsschritten in einem kommerziellen Animationsprogramm.
Antriebs- und Handhabungssysteme	Kenntnisse über Regelungskonzepte von Robotern; Prinzipien der Modellbildung (Antriebe, Roboter); Sicherer Umgang mit Matlab / Simulink/Lego-NXT Programmierung
Arbeitsrecht	Grundkenntnisse des Arbeitsvertrags-, des Arbeitsschutzrechts und des kollektiven Arbeitsrechts, insbesondere der Betriebsverfassung als Rahmenbedingung des ingenieurwissenschaftlichen Tätigkeitsfeldes.
Audio und Videotechnik	Kenntnisse der Medientypen Audio und Video in analoger und digitaler Form; Speicherung von Audio/Video; Vertiefte Kenntnisse der Kompression von Audio/Video; Distribution audiovisueller Medien in Netzwerken; Codierverfahren und Formate von audiovisuellen Medien.
Auslegung elektrischer Maschinen und Aktuatoren	Grundlegende Kenntnisse der wichtigsten Energiewandlungsprinzipien; Dimensionierung von Wicklungen und Magnetkreisen, Ermittlung von Ersatzschaltbilddaten und Kenngrößen magnetischer Kreise, Aktuatoren und elektrischer Maschinen.
Basic Technical Communication	Kenntnis der englischen Sprache in berufsbezogenen Kommunikationssituationen, Anwendung professioneller Kommunikationsmethoden auf technische Inhalte

Bauelemente der Elektronik	Kenntnisse über die elektrischen Eigenschaften von Werkstoffen der Elektronik, vertieftes Verständnis von Eigenschaften realer elektronischer Bauelemente, Befähigung zur Auswahl von geeigneten Bauelementen je nach Anwendungsanforderungen, Kennenlernen grundlegender Bauelementparameter für Bauelementauswahl und für Schaltungssimulation, Erkennen des Zusammenhanges zwischen Bauelement-Belastung und Zuverlässigkeit bzw. Lebensdauer.
Benutzeroberflächen u. Software-Ergonomie	Kenntnisse über Regeln zur Gestaltung von grafischen Benutzeroberflächen. Eigenständige Programmierung von Benutzeroberflächen mit Klassenbibliotheken unter der Beachtung ergonomischer Prinzipien.
Betriebssysteme	Kenntnisse der Architektur von Betriebssystemen. Kenntnisse über Schedulingverfahren, Speicherverwaltung, Dateisystemverwaltung und Prozesssynchronisation. Fähigkeit zur eigenständigen Programmierung mit Hilfe von Systemprogrammen und Systemschnittstellen.
Betriebswirtschaftslehre	Kenntnisse der Grundsätze und Ziele betriebswirtschaftlichen Handelns. Grundkenntnisse des Systems produktiver Faktoren, des Rechnungswesens, der Fertigungsarten, der Organisations-typen in der Fertigung sowie der Rationalisierung und Automation.
Bildverarbeitung	Kenntnisse über die Verarbeitungskette zur Extraktion von Information aus Bildern. Kenntnisse über die Repräsentation von Bilddaten. Kenntnisse zur Transformation von Bildern. Grundkennt-nisse zur Bildverbesserung und zur linearen und nichtlinearen Filterung von Bildern. Grund-kenntnisse zum Übergang von der Pixeldarstellung in die Objektbasierte Darstellung. Grund-kenntnisse zur Merkmalextraktion und Klassifikation.
Circuit Simulation with SPICE	Knowledge about the application of the simulation program SPICE to calculate DC, AC and tran-sient circuit behavior Knowledge to realize the occurrence of numerical errors. Knowledge about useful application of Monte Carlo/ Worst Case methods and interpretation of results with focus on yield and fabrication costs.
Computergrafik	Kenntnisse über Aufbau Rendering-Pipeline für 2D- und 3D-Grafik; Algorithmen für 2D- und 3D-Computergrafik; Kenntnisse über die mathematische Beschreibung geometrischer Transformatio-nen; Kenntnisse über lokale und globale Beleuchtungsmodelle. Vertiefte Kenntnisse zur eigenständigen Entwicklung von 2D-/3D-Grafikprogrammen.
Computer, Internet, Multimedia – Technikkompe-tenz für Alle?	Grundkenntnisse der demografischen Trends, über Inhalt und Herkunft der gesetzlichen Rege-lungen zur Chancengleichheit; Kenntnisse der vorgestellten Technikakzeptanzstudien, Grund-kenntnisse der Medienkompetenzkonzepte, Kenntnisse über Gender- und Diversitykonzepte.
CSCW – Computer Supported Collaborative Work	Kenntnisse unterschiedlicher CSCW-Ansätze und -Technologien sowie deren Kompoenten; Fähigkeiten zu Auswahl und Erweiterung von CSCW-Systemen; Fähigkeiten, Frameworks für CSCW auszuwählen und anzupassen.

Datenbanken	Gute Kenntnis der Grundlagen des relationalen Datenbankmodells einschließlich Normalformen. Fähigkeit zur Gestaltung einer relationalen Datenbank. Fähigkeit zur Realisierung einer Datenbank und zum Umgang mit einer Datenbank mittels der Datenbanksprache SQL sowie mittels ES/QL und J/DBC.
Deutsch für Ausländer	Kenntnisse der deutschen Sprache einschließlich des Fachvokabulars ausgewählter Fachthemen aus den Bereichen Gesellschaft, Kultur, Wirtschaft und Technik in Deutschland.
Digitale Audiotechnik	Grundkenntnisse der Signalverarbeitung, Abtasttheorem, Fouriertransformation und Faltung, Aufbau bestimmter PC-Komponenten (Audiokarte, CD-Laufwerk), A/D- und D/A-Wandler, je nach Hausarbeitsthema Kenntnisse von Elektronik bzw. Programmierkenntnisse in C++ oder Java.
Digitale Kommunikationssysteme	Vertiefte Kenntnisse der Grundlagen digitaler Kommunikationssysteme. Kenntnisse über Dienstgüte in Kommunikationssystemen; Kenntnisse zu Übertragungs- und Vermittlungstechnologien; Kenntnisse der Protokolle und Technologien für integrierte Netze (ISDN, ATM, IP-MultiService-Netze) und ausgewählten aktuellen Themen aus dem Bereich der Kommunikationssysteme.
Digitale Regelung	Kenntnisse über diskrete Systemdarstellungen; Aufbau des Regelkreises bei digitaler Regelung; Konzepte der digitalen Regelung; Sicherer Umgang mit Matlab / Simulink
Digitale Übertragungstechnik	Kenntnisse über die digitale Übertragung im Basisband. Kenntnisse über die wichtigsten digitalen Modulationsverfahren. Grundkenntnisse über die Informationstheorie, über Quellen- und Kanalcodierung.
Digitaltechnik	Grundkenntnisse kombinatorischer und sequentieller Schaltungen. Methodischer Entwurf digitaler Schaltungen und deren Beschreibung mittels Hardwarebeschreibungssprache. Synthese und Test von Hardwarebeschreibungen. Grundkenntnisse über die Struktur und Programmierung programmierbarer Bausteine.
Diskrete Signale und Signalverarbeitung	Grundlegende Kenntnisse der mathematischen Methoden kontinuierlicher und diskreter Signale.
DVD & iTV Produktion	Detaillierte Kenntnisse über die Produktionsprozesse zur Erstellung von DVD und iTV-Anwendungen; Kenntnisse über den technischen Aufbau der DVD; Kenntnisse über Digitales Fernsehen.
Dynamik	Kenntnisse und Fähigkeit zur Berechnung der Bewegung eines Punktes im Raum, der Kinematik und der Kinetik starrer Körper in der Ebene (translatorisch und rotatorisch), Kenntnisse der Schwingungsberechnung von freien, gedämpften und erregten Einmassen-Schwingern, Anwendung des Energiesatzes, Berechnung von Leistung und Wirkungsgrad mechanischer Systeme.



Elektrische Energieversorgung	Grundlegende Kenntnisse der Strukturen der elektrischen Energieversorgung. Vertiefte Kenntnisse über den Aufbau, die Funktionsweise und die Ersatzschaltbilder aller in der elektrischen Energieversorgung eingesetzten Komponenten. Fähigkeit, Ersatzschaltbilder für komplette Versorgungsnetze aufzustellen und auszuwerten sowie mit einer Simulationssoftware Möglichkeiten zur günstigen Beeinflussung der Leistungsflüsse und des Verhaltens in Fehlerfällen aufzuzeigen.
Elektrische Energieversorgung – Vertiefung -	Vertiefte Kenntnis von Strukturen der elektrischen Energieversorgung. Spezielle Kenntnisse zur Berechnung von Kurzschlusskräften und die thermischen Beanspruchungen aller in der elektrischen Energieversorgung eingesetzten Komponenten und die Fähigkeit, daraus geeignete Dimensionierungsregeln abzuleiten. Spezielle Kenntnisse von FACTS Komponenten zur Beeinflussung der Leistungsflüsse und deren Simulation.
Elektrische Maschinen	Fundierte Kenntnisse über Aufbau, Funktion und Betriebsweise elektrischer Maschinen. Analyse und Berechnung der Kenngrößen elektrischer Maschinen und des Betriebsverhaltens im Netz- und Umrichterbetrieb.
Elektronik für Mechatronik	Schaltungsberechnung im Zeit- und Frequenzbereich, Grundkenntnisse über analoge Bauelemente, Aufbau und Funktionsweise analoger elektronischer Schaltungen, Grundkenntnisse numerischer Rechenverfahren in der EDA
Elektrotechnik für Mechatronik 1	Kenntnisse der wichtigsten Berechnungsverfahren und deren Anwendung bei der Analyse und Synthese von Gleichstromkreisen. Grundlegende Kenntnisse über physikalische Grundlagen des elektrischen und magnetischen Feldes.
Elektrotechnik für Mechatronik 2	Kenntnisse der wichtigsten Berechnungsverfahren und ihre Anwendung zur Analyse und Synthese von Wechselstromkreisen. Grundlegende Kenntnisse über die Eigenschaften langsam veränderlicher magnetischer Felder und das Induktionsgesetz; Kenntnisse über Maxwell'sche Gleichungen und ideale Leitungen.
Elektrotechnische Grundlagen für TI	Allgemeine elektrotechnische Grundlagenausbildung für das Verständnis einfacher elektrischer Schaltungen.
Embedded Systems	Kenntnisse über die Architektur von Embedded Systemen. Grundkenntnisse über Embedded Prozessoren und Peripheriebausteine. Genaue Kenntnis der Werkzeuge zum Entwickeln und Testen von Software für Embedded Systeme. Grundkenntnisse über den Aufbau von Betriebssystemkernen einschließlich Echtzeitverhalten und Ausfallsicherheit. Erstellung von Anwendungen für Embedded Systeme.
Embedded Systems und Software Engineering	Kenntnisse über die Architektur von Embedded Systemen. Grundkenntnisse über Embedded Prozessoren und Peripheriebausteine. Grundkenntnisse der Werkzeuge zum Entwickeln und Testen von Software für Embedded Systeme. Grundkenntnisse über den Aufbau von Betriebssystemkernen einschließlich Echtzeitverhalten. Erstellung von Anwendungen für Embedded Systeme unter Einsatz der Methoden des Software Engineering.

Emotional Intelligence at Work	Kenntnisse über emotionale Intelligenz und ihre Anwendung im Beruf, Beherrschung von Kommunikationstechniken, gute Kenntnisse der englischen Sprache im Allgemeinen sowie in der Fachkommunikation.
EMV	Grundlegende Kenntnisse elektromagnetischer Beeinflussungen, deren Klassifizierung sowie geeigneter Maßnahmen zur Beseitigung der elektromagnetischen Beeinflussung. Kenntnis und Bedeutung der EMV unter technischen, rechtlichen und wirtschaftlichen Aspekten.
Fachkommunikation Französisch	Kenntnis der französischen Sprache in berufsbezogenen und interkulturellen Kommunikationssituationen, Anwendung professioneller Kommunikationsmethoden auf technische Inhalte.
Gender und Diversity: Kompetenzen für die Beschäftigungsfähigkeit	Grundkenntnisse der Qualifikationsanforderungen von Unternehmen; Kenntnisse von Karriere- und Gehaltsstudien; Grundkenntnisse der Gender- und Diversitykonzepte, von Gender Marketing und Diversity Management Wissen über die Entwicklung des Arbeitsmarkts für unterschiedliche Zielgruppen.
Geometrische und numerische Methoden für Informatiker	Grundkenntnisse der Methoden und Algorithmen zur Geometrie von Kurven und Flächen, Kenntnis geometrischer Grundkörper, Kenntnisse der Abbildungsgeometrie, Grundkenntnisse der Methoden und Algorithmen elementarer numerischer Verfahren zur Lösung linearer Gleichungssysteme, zur Interpolation, Integration und zur Lösung von Differentialgleichungen, Kenntnisse der Grundlagen, Rechenverfahren und Anwendungen von Integraltransformationen (analytisch und diskret).
Grundlagen der Informationssicherheit	Erfolgreiche Teilnahme an den Praktikumsversuchen. Kenntnisse der in der Vorlesung vermittelten kryptographischen und sicherheitstechnischen Algorithmen, Verfahren und Vorgehensweisen.
Grundlagen der Messtechnik für TI	Nachweis von Kenntnissen zur Einbindung von Messsystemen in das allgemeingültige Informationssystem, Grundlegende Kenntnisse zum Aufbau und Verhalten von Messsystemen, Kenntnisse zu Messschaltungen, Rechner- und Busankopplungen; Nachweis der Befähigung, Messergebnisse darzustellen, zu bewerten und zu beurteilen.
Grundlagen Elektrotechnik 1	Vertiefte Kenntnisse der wichtigsten Berechnungsverfahren und deren Anwendung bei der Analyse und Synthese von Gleichstromkreisen. Grundlegende Kenntnisse über physikalische Grundlagen des elektrischen und magnetischen Feldes.
Grundlagen Elektrotechnik 2	Vertiefte Kenntnisse der wichtigsten Berechnungsverfahren und ihre Anwendung zur Analyse und Synthese von Wechselstromkreisen. Grundlegende Kenntnisse über die Eigenschaften langsam veränderlicher magnetischer Felder und das Induktionsgesetz; Kenntnisse über Maxwell'sche Gleichungen und Leitungstheorie.

Grundlagen Fahrzeugtechnik	<p>Grundkenntnisse auf dem Gebiet der Fahrzeugantriebstechnik und der Verbrennungsmotoren. Kenntnisse des Zusammenwirkens von Verbrennungsmotor und Fahrzeug, der wichtigsten Motorkennfelder und des Fahrdiagramms. Grundkenntnisse auf den Gebieten des Fahrwerks, der Karosserie, des Fahrverhaltens und der Fahrgrenzen.</p> <p>Durchführung, Auswertung und Dokumentation ausgewählter Versuche auf dem Gebiet der Brennkraftmaschinen und der Fahrwerktechnik.</p>
Grundlagen filmischer Gestaltungsmittel	<p>Kenntnisse über die ästhetischen Gestaltungsregeln der Filmsprache. Detailliertes Wissen in ausgewählten Gebieten der Filmtheorie. Anwendung dieser Kenntnisse im Rahmen der Konzeption und Produktion von experimentellen filmischen Projekten. Darstellung von individueller Präsentationskompetenz durch Referate.</p>
Grundlagen Leistungselektronik	<p>Kenntnis der leistungselektronischen Bauelemente und Bedeutung des Einflusses derer Parameter. Vertiefte Kenntnisse der behandelten Stromrichterschaltungen und deren Klassifizierung.</p>
Grundlagen Mathematik	<p>Kenntnisse des Zahlensystems, elementarer Aussagenlogik und Mengenlehre, Kenntnisse der elementaren Funktionen, Regeln und Anwendungen der Differential- und Integralrechnung von Funktionen einer reellen Veränderlichen, Kenntnisse der linearen Algebra, insbesondere Vektorrechnung, Matrizen, Determinanten, lineare Gleichungssysteme und deren Anwendungen, Grundkenntnisse zu einfachen Differentialgleichungen und Funktionen mehrerer Veränderlicher.</p>
Grundlagen Mediengestaltung	<p>Kenntnisse über die Grundtechniken der Gestaltung für den Print- und Onlinebereich, das Zusammenspiel der Gestaltungselemente Schrift und Bild und Regeln für intuitives Navigations- und Interaktionsdesign. Im Rahmen eines vorlesungsbegleitenden Praktikums werden die Kenntnisse in Form von konkreten Gestaltungs- und Programmieraufgaben regelmäßig geprüft. Im Rahmen einer umfangreichen Abschlussarbeit wird eine komplexe Web-Applikation geplant und realisiert.</p>
Grundlagen Programmierung	<p>Grundkenntnisse über die Architektur von Computern. Verständnis des Ablaufes von Programmen. Kenntnisse zur Kodierung und Transformation von Daten in Rechnern. Fähigkeit zur eigenständigen Erstellung von Programmen in einer prozeduralen Programmiersprache.</p>
Grundlagen Programmierung für E	<p>Grundkenntnisse über die Architektur von Computern. Verständnis des Ablaufes von Programmen. Kenntnisse zur Kodierung und Transformation von Daten in Rechnern. Fähigkeit zur eigenständigen Erstellung von Programmen in einer prozeduralen Programmiersprache.</p>
Grundlagen Regelungstechnik	<p>Vertiefte Grundkenntnisse der linearen Systembeschreibung im Zeit- und Frequenzbereich, Grundkenntnisse zur Stabilität und Auslegung von Regelkreisen.</p>
Handhabungstechnik und Robotik	<p>Kenntnisse über Handhabungsfunktionen und Handhabungsgeräte, sowie deren Anwendung auf praxisnahe Beispiele aus der Produktion. Kenntnisse über den Aufbau von Industrierobotern sowie deren Steuerung und Programmierung. Planung eines Industrierobotereinsatzes für praxisnahe Fertigungs- und Montageaufgaben. Kenntnisse über Orientierungsbeschreibungen, Transformationen und Roboterkinematik (u.a. mit Denavit-Hartenberg-Parametern).</p>
Hochfrequenztechnik	<p>Kenntnisse über Berechnungsverfahren für Hochfrequenzleitungen. Kenntnisse über Hochfrequenzverstärker, -oszillatoren und -mischer. Grundkenntnisse über elektromagnetische Strahlung und Antennen.</p>

Hochspannungstechnik	Grundprinzipien von Hochspannungsisolierungen kennen. Vertiefte Kenntnis von Isolationsaufbauten und deren Funktionsweise. Spezielle Kenntnisse der Mess- und Diagnoseverfahren sowie numerische Feldberechnungsverfahren.
Hypermedia	Kenntnisse in verschiedenen Hypermedia-Anwendungen und -Systemen; Fähigkeit, selbstständig Hypermedia-Anwendungen zu analysieren und zu entwerfen; Fähigkeit, Hypermedia gewinnbringend in der betrieblichen Praxis und im Selbstmarketing einzusetzen.
International Media Project	Detaillierte Kenntnisse zur Durchführung eines Entwicklungsprojektes.
Image Sensors	Kenntnisse der grundlegenden Konzepte, Realisierungen und Anwendungen von Bildsensoren und Kameras. Praktische Umsetzung der Kenntnisse und Erfahrungen bei der Anwendung der englischen Sprache und der Präsentationstechnik.
Informatik-Didaktik	Erarbeitung eines eigenen zielgruppenspezifischen Schulungskonzeptes für Informatik-Inhalte; Durchführung einer Schulung mit Schülern; Verfassung einer kritischen Reflexion der durchgeführten Schulung in Form eines Projektberichtes und Präsentation desselbigen.
Instandhaltung und Verbesserungssysteme	Kenntnisse verschiedener Instandhaltungsmethoden, Kenntnisse bzgl. der Einflüsse auf die Instandhaltung, Kenntnisse zur Anlagenverfügbarkeit
Kommunikationsnetze	Kenntnisse über Grundlagen der technischen Kommunikation in Kommunikationsnetzen und den Aufbau moderner digitaler Kommunikationsnetze; Kenntnisse über Kommunikationsmodelle und -protokolle. Kenntnisse zu Technologien für lokale Netze. Basiskenntnisse zu Technologien von Weitverkehrsnetzen. Kenntnisse über die Protokolle der TCP/IP-Protokollfamilie. Kenntnisse über Routing-Verfahren und Routing-Protokolle, Routerkonfiguration und Sicherheitsaspekte in TCP/IP-basierten Netzen und deren praktische Implementierung.
Komponentenbasierte Softwareentwicklung	Kenntnisse in komponentenbasierter Software-Entwicklung; Fähigkeit zu eigenständiger Entwicklung und Anwendung von Komponenten in Software-Systemen; Fähigkeit, Software-Architekturen in Bezug auf den Einsatz von Komponenten zu analysieren.
Konstruktion digitaler Komponenten	Kenntnisse über die Realisierung von Algorithmen mit digitalen Schaltungen. Spezifikation von Komponenten. Aufbau von Komponentenbibliotheken. Verwendung von Komponenten. Realisierung komplexer Schaltungen in anwenderprogrammierbaren Systemen.
Konstruktion für Mechatronik	Kenntnisse in der Vorauswahl und im Entwurf verschiedener ausgewählter Maschinenelemente aus den Bereichen Achsen und Wellen, Welle-Nabe-Verbindungen, Zahnräder, Umschlingungs-triebe, Schrauben und Wälzlagern zur Integration in Antrieben zur mechanischen Leistungsübertragung, Kenntnis in der Funktion von Kupplungen und Bremsen, genormten Befestigungs- und Sicherungselementen.

Lasertechnik	Kenntnisse der elementaren physikalischen Grundlagen und Eigenschaften des Lasers und des Laserlichtes sowie der daraus resultierenden Sicherheitsanforderungen im Rahmen des Laserschutzes. Überblick über die wesentlichen existierenden Lasertypen und Verständnis der wichtigsten technischen Anwendungen.
Lichttechnik	Kenntnisse über die Funktionsweise des Sehens, Kenntnisse über Farbenwahrnehmung, Definition von Farben, Kenntnisse der Grundgrößen der Lichttechnik, Kenntnisse über Lampen, Lichtstärkeverteilungskurven, Grundkenntnisse über Leuchten, Grundkenntnisse der Beleuchtungsplanung, Grundkenntnisse der Normung in der Licht- und Beleuchtungstechnik, Einsatz von Tages- und Kunstlicht.
Liberalisierung und Regulierung in der Energiewirtschaft	Grundlegende Kenntnisse in der Regulierung der Stromnetze sowie der Wirtschaftlichkeitsberechnung am Beispiel der Stromnetzentgelte. Grundlegendes Verständnis des liberalisierten Energiemarktes (Erzeugung, Handel, Vertrieb) und der bearbeiteten aktuellen Themen. Sachlich und fachsprachlich korrekte eigene Ausarbeitung zu einem aktuellen Sachverhalt aus dem Themengebiet sowie Präsentation vor dem Kurs.
Logistische Systeme	Grundkenntnisse zur Analyse und zum Design von logistischen Systemen unter besonderen Berücksichtigung der Informationstechnik.
Managementmethoden	Kenntnisse der Grundlagen des betrieblichen Managements. Grundlagenkenntnisse zu Managementsystemen. Verstehen einer ziel- und ergebnisorientierten Unternehmensführung. Einordnung der Technik in führungsorientierte Zusammenhänge.
Mathematik für Elektrotechnik	Kenntnisse der komplexen Zahlen und ihrer Anwendungen, Kenntnisse über elementare komplexe Abbildungen, Kenntnisse der elementaren Analysis von Funktionen mehrerer Veränderlicher, Lösungsmethoden von Differentialgleichungen, Berechnung und Anwendung von Reihen insbesondere Fourierreihen, Kenntnisse elementarer Wahrscheinlichkeitsrechnung, Kenntnisse der Grundlagen und Anwendung von Integraltransformationen, erweiterte Kenntnisse der Differential- und Integralrechnung.
Mathematik für Informatik	Kenntnisse der komplexen Zahlen und ihrer Anwendungen, Kenntnisse der elementaren Analysis von Funktionen mehrerer Veränderlicher, Lösungsmethoden von Differentialgleichungen, Berechnung und Anwendung von Reihen insbesondere Fourierreihen, Kenntnisse elementarer Wahrscheinlichkeitsrechnung, Kenntnisse einfacher numerischer Verfahren, Kenntnisse in den Grundlagen der diskreten Mathematik inklusive algebraischer Strukturen.
Mathematik mit Werkzeugen	Grundlegende Kenntnisse von Verfahren der symbolischen Mathematik, Kenntnisse zu ausgewählter numerischer Verfahren, Kenntnisse zur Funktionsweise und Programmierung eines Computeralgebrasystems.
Mechanik deformierbarer Körper	Kenntnisse über den Ablauf von Festigkeitsberechnungen, Bewertung der errechneten Spannungen anhand der zulässigen Spannungen und des Spannungs-Dehnungs-Diagramms. Sichere Beherrschung der Grundbelastungsfälle Zug/Druck, Biegung und Torsion bei Stäben und Balken. Anwendung der mechanischen Grundlagen auf die Auslegung von Getriebewellen.

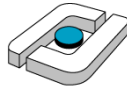
Mechatronik Projekt	Vertiefte Kenntnisse zur jeweiligen Themenstellung; Befähigung zur selbständigen Recherche eines technisch-wissenschaftlichen Themas; Befähigung zur teamorientierten Projektarbeit; Befähigung zur Dokumentation und Präsentation der Projektergebnisse
Medienrecht	Kenntnisse der Grundlagenbereiche des deutschen Wirtschaftsprivatrechts, insbesondere BGB Allgemeiner Teil, Vertragsarten sowie Haftung; Kenntnisse über wesentliche Rechtsfragen zum Medienrecht, insbesondere in den Bereichen: E-Commerce und Verträge im Internet, Domainrecht, Werberecht beim Online-Marketing, Datenschutz und Haftung von Online-Diensten; Kenntnisse über urheber-, marken- und wettbewerbsrechtlichen Schutz von Software, Lizenzmodelle und Softwarevertragstypen sowie über die Gewährleistung und Haftung bei IT-Dienstleistungen.
Messtechnik	Grundlegende Kenntnisse zum Aufbau und Verhalten von Messsystemen, Kenntnisse zum Messen fundamentaler elektrischer Größen und zur Rechneranbindung; Nachweis der Befähigung, Messergebnisse darzustellen, zu bewerten und zu beurteilen.
Mikrorechner-technik	Struktur und Funktionsweise von Mikroprozessoren und Mikrocontrollern, Funktion einfacher Mikrorechner und ihrer Interfacekomponenten. Entwurf und Realisierung modularer Assembler- und C-Programme unter Einsatz gängiger Mikrorechner-Entwicklungssysteme.
Mobile Application Development	Detaillierte Kenntnisse zu Entwurf, Konzeption und Implementierung mobiler Anwendungen; Kenntnisse über die Berücksichtigung unterschiedlicher Gerätefähigkeiten.
Mobilkommunikation	Grundkenntnissen über Funktionsweise und Architektur von Mobilkommunikationssystemen. Kenntnisse über Multiplex- und Duplexverfahren. Kenntnisse über die Funkübertragung, Kanalmodelle, Prinzipien der zellulären Funkversorgung und Modulationsverfahren in Mobilfunksystemen. Grundkenntnisse der Kanalcodierung. Kenntnisse über Kanalorganisation, Verbindungsaufbau und Mobilitätsmanagement in modernen Mobilkommunikationssystemen.
Modellierung und Simulation mechatronischer Systeme	Kenntnisse der Modellbildung, Kenntnisse der Klassifizierung von Systemen und Signalen, Kenntnisse der mathematischen Darstellung und Untersuchung von Systemen, Kenntnisse der numerischen Simulation, Fähigkeit zur Anwendung moderner Simulationswerkzeuge
Nachrichtenübertragung	Kenntnisse über die Grundlagen der Nachrichtenübertragung und die Beschreibung von deterministischen und stochastischen Signalen im Zeit- und Frequenzbereich. Kenntnisse über analoge Modulationssysteme unter Störbeeinflussung. Grundkenntnisse über digitale Übertragungstechniken.
Objektorientierte Programmierung	Vertiefte Kenntnisse objektorientierten Prinzipien, vertiefte Kenntnisse in einer objektorientierten Sprache.
Objektorientierte Programmierung für E	Kenntnisse über die wesentlichen Prinzipien objektorientierter Sprachen. Fähigkeit zur eigenständigen Entwicklung von Anwendungen mit einer objektorientierten Sprache.

Objektorientierte Programmierung und Software-Engineering	Detaillierte Kenntnisse über objektorientierte Programmierung sowie wichtige Schwerpunktaufgaben des Software Engineering.
Objektorientierte Analyse & Design	Kenntnisse zu Vorgehensweisen der objektorientierten Analyse und Design, Kenntnisse zur Modellierungssprache UML, Kenntnisse zu Gestaltungsmustern.
Optische Nachrichtentechnik	Kenntnisse der elementaren physikalischen Grundlagen und Eigenschaften der Komponenten von optischen Übertragungssystemen. Fähigkeit zur Planung und Installation einfacher Systeme (Punkt-zu-Punkt-Verbindung).
Optoelektronik	Detaillierte Kenntnisse über optoelektronische Wandler und deren Anwendung (Fotodioden LEDs, Halbleiterlaser, CCD- und CMOS-Bildsensoren, Displays und optoelektronische Systeme). Praktische Erfahrungen bei der Anwendung optoelektronischer Systeme.
Partikelmesstechnik	Grundlegende Kenntnisse zu Verfahren und Geräten der Partikelmesstechnik, insbesondere zur Partikelgrößenanalyse und zu Konzentrationsmessungen, Nachweis der Befähigung zur Auswahl geeigneter Analyseverfahren, Nachweis der Befähigung zur Bewertung und Interpretation von Messergebnissen (insbesondere Größenspektren) in Abhängigkeit der unterschiedlichen Messverfahren und unterschiedlichen Ergebnisdarstellungen.
Physik 1	Kenntnisse der wichtigsten elementaren Begriffe und Methoden der Physik in ihren Teilgebieten Mechanik und Thermodynamik.
Physik 2	Kenntnisse der wichtigsten elementaren Begriffe und Methoden der Physik in ihren Teilgebieten Schwingungen und Wellen, Optik sowie Atom- und Kernphysik.
Physikalische Grundlagen	Die Studierenden verfügen über Kenntnisse der Grundbegriffe der Physik, der Atomphysik, der Schwingungs- und Wellenlehre, der Akustik und Optik sowie der Grundlagen der physikalischen Messtechnik. Sie können einfache physikalische Probleme rechnerisch lösen, Daten auswerten sowie ingenieurmäßige Inhalte präsentieren.
Physikalisch-technische Grundlagen	Kenntnisse der Grundlagen zu den Themengebieten Schwingungen und Wellen, Thermodynamik, atomphysikalisch-basierte Technologien und Werkstoffe; Anwendung der Kenntnisse in Experimenten.
Programmierung zeitbasierter Medien	Kenntnisse über digitale Audio- und Videoformate; Detaillierter Kenntnisse zur Programmgesteuerten Verarbeitung von Audio und Video.
Projekt Corporate Design/Corporate Identity	Kenntnisse der Corporate Design/-Identity-bezogenen Strukturen und Beziehungen. Kenntnisse der Methodik und Steuerung kreativer Prozesse. Kenntnisse des Umfeldes wahrnehmungsspezifischer Wertschöpfung. (Projektbericht) Kenntnisse der projektrelevanten Designebenen bis hin zur Präsentation. Kenntnisse der gestaltungsbasierenden Faktoren wahrnehmungsspezifischer Ursächlichkeit (Anschauliches Denken). (Übungsleistungen im Projektbericht)

Projekt / Projektmanagement	Grundkenntnisse über das Management kleiner Projekte, das Arbeiten im Team und Projektorganisationsformen. Erstellung eines individuell erarbeiteten Pflichtenheftes und Projektplans für das bearbeitete Projekt. Präsentation der Projektergebnisse und Evaluation der eingesetzten Managementtechniken.
Real Projektmanagement Live	Anwendung der Projektmanagementmethoden in einer für das Projekt systematischen und logischen Reihenfolge. Methodik für das Controlling der Projekte. Technische Grundkenntnisse. Strukturierte Darstellung und Dokumentation. Projektfeeling!
Rechnerarchitektur	Kenntnisse zur Darstellung und Verarbeitung digitaler Daten. Grundkenntnisse zur Realisierung arithmetischer und logischer Operationen. Grundkenntnisse zum Aufbau von Speichern. Kenntnisse über die Funktionsweise und Assembler-Programmierung einfacher Rechner. Grundkenntnisse über die Architektur moderner Prozessorarchitekturen. Grundkenntnisse zum Speichermanagement moderner Rechner. Grundkenntnisse zu Parallelrechnern.
Rechnerstrukturen	Grundkenntnisse kombinatorischer und sequentieller Schaltungen. Beschreibung digitaler Schaltungen mit Hardwarebeschreibungssprachen. Kenntnisse zur Darstellung und Verarbeitung digitaler Daten. Grundkenntnisse zum Aufbau von Rechnern und zum Speichermanagement moderner Rechner.
Recht	Grundkenntnisse der Rechtsordnung der Bundesrepublik Deutschland. Grundzüge des Bürgerlichen Rechts und des Handelsrechts als Rahmenbedingung des ingenieurwissenschaftlichen Tätigkeitsfeldes.
Regelungstechnik	Vertiefte Kenntnisse zur Analyse von linearen Systemen und zum Design unterschiedlicher Regelungskonzepte mit Auslegung der Regler und Stabilitätsuntersuchungen. Grundkenntnisse von nichtlinearen Systemen.
Rich Media Applications	Kenntnisse über die Gestaltung und Programmierung dynamischer und interaktiver Rich Media Applications mithilfe von aktuellen Autorenwerkzeugen. Im Rahmen eines vorlesungsbegleitenden Praktikums werden die Kenntnisse in Form von konkreten Programmieraufgaben regelmäßig geprüft. Im Rahmen einer umfangreichen Abschlussarbeit wird eine komplexe Rich Media Anwendung geplant und realisiert.
Signale und Systeme	Kenntnisse über Fourier-Reihen, Fourier-Transformation und Laplace-Transformation. Fähigkeit zur Beschreibung von Schaltvorgängen in linearen zeitinvarianten Systemen im Zeit- und Frequenzbereich. Kenntnisse über die Z-Transformation.
Software-Architektur	Vertiefte Kenntnisse zum Thema Software-Architektur; Fähigkeit zur Analyse komplexer Mehrschicht-Anwendungen zur Erstellung einer tragfähigen Software-Architektur; Anwendung bewährter Stile und Muster im Architekturprozess
Software Engineering	Detaillierte Kenntnisse über das Design, die Implementierung, den (Modul- und System)Test sowie die Dokumentation eines SW-Entwicklungsprojektes für technische Systeme, Fähigkeit, eigene Projektergebnisse zu dokumentieren und zu präsentieren



Software Engineering Projekt	Kenntnisse von Analyse und Design von mehrschichtigen Software-Systemen; Fähigkeit, Software-Systeme mit Hilfe von software-technischen Werkzeugen zu implementieren; Anwendung der software-technischen Methoden und Mustern zur Erstellung und Verbesserung von Software-Systemen.
Soziale Kompetenz für Ingenieure	Grundkenntnisse sozialer Kompetenz im ingenieurwissenschaftlichen Tätigkeitsfeld.
Statik	Kenntnisse der Axiome der Statik starrer Körper, des zentralen und allgemeinen ebenen Kräftesystems, des räumlichen Kräftesystems, der Zusammenlegung und Zerlegung von Kräften, der Gleichgewichtsbedingungen, der Schnittgrößen am Balken und der Reibung. Fertigkeiten beim Lösen von Aufgabenstellungen.
Steuerungstechnik	Vertiefte Grundkenntnisse zur Beschreibung von parallelen Prozessen, Systematisierung des Echtzeitverhaltens, zum strukturierten Entwurf von Steuerungssystemen.
Systemprogrammierung	Kenntnisse über Schnittstellen der Systemprogrammierung in Betriebssystemen. Eigenständige Entwicklung von Systemprogrammen.
Technischer Vertrieb	Zum Prüfungsteil Referat: Einarbeitung in das Thema des Referats, Gestaltung eines Vortrags / der Vortragsfolien. Zum Prüfungsteil Klausur: Kenntnisse aus der Vorlesung: Ablauf von Vertriebsprozessen im industriellen Bereich.
Theoretische Informatik	Kenntnis der wichtigsten Sprach- und Berechenbarkeitsmodelle, der Grenzen der Berechenbarkeit, der Grundlagen des Compilerbaus und der Grundzüge der Komplexitätstheorie. Fähigkeit zur Anwendung auf Fragestellung in anderen Bereichen der Informatik.
Verteilte Systeme	Detaillierte Kenntnisse zu Entwurf, Konzeption und Umsetzung verteilter Systeme; Kenntnisse über Vor- und Nachteile verschiedener Ansätze zur Programmierung verteilter Systeme. Kenntnisse über die Spezifikation und Dokumentation eines SW-Entwicklungsprojektes.
Volkswirtschaftslehre	Grundkenntnisse von Wirtschaftseinheiten, Märkten und Geld sowie der gesamtwirtschaftlichen Zusammenhänge. Grundkenntnisse der Ex- post- und Ex-ante-Steuerung des Wirtschaftsprozesses. Grundkenntnisse der Außen- und Weltwirtschaft.
Weiterführende Internettechnologien	Vertiefte Kenntnisse über Abläufe und Protokolle in TCP/IP-basierten Netzen. Vertiefte Kenntnisse über Routing Verfahren und -Protokolle. Vertiefte Kenntnisse der Routerkonfiguration. Vertiefte Kenntnisse zu Ethernet Switching und der Konfiguration von Ethernet Switches sowie zu virtuellen lokalen Netzen (VLAN). Vertiefte Kenntnisse zu Technologien für Weitverkehrsnetze (Wide Area Networks WAN) und deren Protokollen. Kenntnisse über Grundlagen des Netzmanagements.



**Studienvereinbarung**  
**Bachelorstudiengang Elektrotechnik**  
**Fachrichtung Automatisierung/Energie**

**Angaben zur Person:**

Name: \_\_\_\_\_ Vorname: \_\_\_\_\_  
geboren am: \_\_\_\_\_ Matr.-Nr.: \_\_\_\_\_

<b>Pflichtmodule:</b>	<b>Leistungs- Punkte</b>	
Grundlagen Elektrotechnik 1	10	X
Grundlagen Programmierung für E	5	X
Physik 1	5	X
Grundlagen Mathematik	10	X
Grundlagen Elektrotechnik 2	10	X
Objektorientierte Programmierung für E	5	X
Physik 2	5	X
Mathematik für Elektrotechnik	10	X
Bauelemente der Elektronik	5	X
Messtechnik	5	X
Software Engineering für E	5	X
Digitaltechnik	5	X
Signale und Systeme	5	X
Kommunikationsnetze	5	X
Analogelektronik	5	X
Elektrische Energieversorgung	5	X
EMV	5	X
Mikrorechnertechnik	5	X
Grundlagen Regelungstechnik	5	X
Elektrische Maschinen	5	X
Steuerungstechnik	5	X
Grundlagen Leistungselektronik	5	X
Regelungstechnik	5	X
Projekt / Projektmanagement inkl. Projektwoche	15	X
Bachelorarbeit	15	X

$\Sigma$  165

Hinzu kommen drei Wahlmodule für insgesamt 15 Credits (siehe Rückseite).

*(Fortsetzung der Studienvereinbarung auf der Rückseite!)*

**Wahlmodule und nicht-technische Module:**

Es sind drei Wahlpflichtmodule, darunter mindestens ein nicht-technisches Modul für insgesamt **15 Leistungspunkte** zu absolvieren.

Module aus dem Wahlpflichtkatalog gemäß Anlage 1.6 (Wahlpflichtmodule und nicht-technische Module für den Bachelorstudiengang Elektrotechnik) der Studienordnung für die Bachelorstudiengänge Elektrotechnik, Medieninformatik, Technische Informatik und Mechatronik können entsprechend dem tatsächlichen Lehrangebot der Fakultät I&I ohne vorherige Aufnahme in diese Studienvereinbarung gewählt werden.

Wenn ein Wahlpflichtmodul durch ein Pflicht- oder Wahlpflichtmodul eines anderen Studienganges der Fachhochschule Osnabrück erbracht werden soll, ist dieses zu Beginn des Semesters zu beantragen und nach Genehmigung des Studiendekans/der Studiendekanin in diese Studienvereinbarung aufzunehmen.

<b>Wahlmodule aus anderen Studiengängen der Fachhochschule Osnabrück:</b>	<b>Leistungspunkte</b>	<b>technisch bzw. nicht-technisch</b>

Osnabrück, den \_\_\_\_\_

(Datum)

\_\_\_\_\_  
(Unterschrift der/des Studierenden)

Das vorgeschlagene Studienprogramm wird genehmigt.

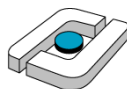
Osnabrück, den \_\_\_\_\_

(Datum)

\_\_\_\_\_  
(Unterschrift Studiendekan/in)

*Sofern im Verlaufe des Studiums Änderungen in der Studienvereinbarung vorgenommen werden:*

<b>Änderungsnr.</b>	<b>Datum</b>	<b>Unterschrift der/des Studierenden</b>	<b>Unterschrift Studiendekan/in</b>



**Studienvereinbarung**  
**Bachelorstudiengang Elektrotechnik**  
**Fachrichtung Elektronik/Kommunikation**

**Angaben zur Person:**

Name: \_\_\_\_\_ Vorname: \_\_\_\_\_  
geboren am: \_\_\_\_\_ Matr.-Nr.: \_\_\_\_\_

<b>Pflichtmodule:</b>	<b>Leistungs- Punkte</b>	
Grundlagen Elektrotechnik 1	10	X
Grundlagen Programmierung für E	5	X
Physik 1	5	X
Grundlagen Mathematik	10	X
Grundlagen Elektrotechnik 2	10	X
Objektorientierte Programmierung für E	5	X
Physik 2	5	X
Mathematik für Elektrotechnik	10	X
Bauelemente der Elektronik	5	X
Messtechnik	5	X
Software Engineering	5	X
Digitaltechnik	5	X
Signale und Systeme	5	X
Kommunikationsnetze	5	X
Analogelektronik	5	X
Nachrichtenübertragung	5	X
Hochfrequenztechnik	5	X
Mikrorechner技术	5	X
Grundlagen Regelungstechnik	5	X
Optoelektronik	5	X
Digitale Übertragungstechnik	5	X
Mobilkommunikation	5	X
Embedded Systems	5	X
Projekt / Projektmanagement inkl. Projektwoche	15	X
Bachelorarbeit	15	X

$\Sigma$  165

Hinzu kommen drei Wahlmodule für insgesamt 15 Leistungspunkte (siehe Rückseite).

*(Fortsetzung der Studienvereinbarung auf der Rückseite!)*

**Wahlmodule und nicht-technische Module:**

Es sind drei Wahlpflichtmodule, darunter mindestens ein nicht-technisches Modul für insgesamt **15 Leistungspunkte** zu absolvieren.

Module aus dem Wahlpflichtkatalog gemäß Anlage 1.6 (Wahlpflichtmodule und nicht-technische Module für den Bachelorstudiengang Elektrotechnik) der Studienordnung für die Bachelorstudiengänge Elektrotechnik, Medieninformatik, Technische Informatik und Mechatronik können entsprechend dem tatsächlichen Lehrangebot der Fakultät I&I ohne vorherige Aufnahme in diese Studienvereinbarung gewählt werden.

Wenn ein Wahlpflichtmodul durch ein Pflicht- oder Wahlpflichtmodul eines anderen Studienganges der Fachhochschule Osnabrück erbracht werden soll, ist dieses zu Beginn des Semesters zu beantragen und nach Genehmigung des Studiendekans/der Studiendekanin in diese Studienvereinbarung aufzunehmen.

Wahlmodule aus anderen Studiengängen der Fachhochschule Osnabrück:	Leistungs-Punkte	technisch bzw. nicht-technisch

Osnabrück, den \_\_\_\_\_

(Datum)

\_\_\_\_\_  
(Unterschrift der/des Studierenden)

Das vorgeschlagene Studienprogramm wird genehmigt.

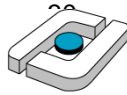
Osnabrück, den \_\_\_\_\_

(Datum)

\_\_\_\_\_  
(Unterschrift Studiendekan/in)

Sofern im Verlaufe des Studiums Änderungen in der Studienvereinbarung vorgenommen werden:

Änderungsnr.	Datum	Unterschrift der/des Studierenden	Unterschrift Studiendekan/in



**Studienvereinbarung**  
**Bachelorstudiengang Medieninformatik**

**Angaben zur Person:**

Name: \_\_\_\_\_ Vorname: \_\_\_\_\_  
geboren am: \_\_\_\_\_ Matr.-Nr.: \_\_\_\_\_

<b>Pflichtmodule:</b>	<b>Leistungs- Punkte</b>	
Grundlagen Programmierung	10	X
Grundlagen Mathematik	10	X
Akustik und Optik	5	X
Grundlagen Mediengestaltung	5	X
Objektorientierte Programmierung	10	X
Mathematik für Informatik	10	X
Kommunikationsnetze	5	X
Rich Media Applications	5	X
Benutzeroberflächen und Software Ergonomie	5	X
Theoretische Informatik	5	X
Algorithmen und Datenstrukturen	5	X
Rechnerstrukturen	5	X
Audio und Videotechnik	5	X
Betriebssysteme	5	X
Objektorientierte Analyse & Design	5	X
Datenbanken	5	X
Verteilte Systeme	5	X
Computergrafik	5	X
BWL	5	X
Bildverarbeitung	5	X
Software Engineering Projekt	10	X
Komponentenbasierte Softwareentwicklung	5	X
Animation	5	X
Projekt und Projektmanagement	15	X
Bachelorarbeit/Kolloquium	15	X

$\Sigma$  170

Hinzu kommen zwei Wahlmodule für insgesamt 10 Leistungspunkte (siehe Rückseite).

*(Fortsetzung der Studienvereinbarung auf der Rückseite!)*

**Wahlpflichtmodule:**

Es sind zwei Wahlpflichtmodule für insgesamt **10 Leistungspunkte** zu absolvieren.

Module aus dem Wahlpflichtkatalog der Studiengänge Medieninformatik und Technische Informatik gemäß Anlage 1.7 des besonderen Teils der Studienordnung für die Bachelorstudiengänge Elektrotechnik, Medieninformatik, Technische Informatik und Mechatronik können entsprechend dem tatsächlichen Lehrangebot der Fakultät I&I ohne vorherige Aufnahme in diese Studienvereinbarung gewählt werden.

Soll ein Wahlpflichtmodul durch ein Pflicht- oder Wahlpflichtmodul eines anderen Studienganges der Fachhochschule Osnabrück erbracht werden, ist dieses zu Beginn des Semesters nach Genehmigung des Studiendekans/ der Studiendekanin in diese Studienvereinbarung aufzunehmen.

Wahlmodule aus anderen Studiengängen der Fachhochschule Osnabrück:	Leistungspunkte

Osnabrück, den \_\_\_\_\_

(Datum)

\_\_\_\_\_  
(Unterschrift der/des Studierenden)

Das vorgeschlagene Studienprogramm wird genehmigt.

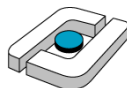
Osnabrück, den \_\_\_\_\_

(Datum)

\_\_\_\_\_  
(Unterschrift Studiendekan/in)

Sofern im Verlaufe des Studiums Änderungen in der Studienvereinbarung vorgenommen werden:

Änderungsnr.	Datum	Unterschrift der/des Studierenden	Unterschrift Studiendekan/in



## Studienvereinbarung

### Bachelorstudiengang Technische Informatik

**Angaben zur Person:**

Name: \_\_\_\_\_ Vorname: \_\_\_\_\_

geboren am: \_\_\_\_\_ Matr.-Nr.: \_\_\_\_\_

Pflichtmodule:	Leistungs- Punkte	
Grundlagen Programmierung	10	X
Grundlagen Mathematik	10	X
Physikalische Grundlagen für TI	5	X
Elektrotechnische Grundlagen für TI	5	X
Objektorientierte Programmierung	10	X
Mathematik für Informatik	10	X
Kommunikationsnetze	5	X
Digitaltechnik	5	X
Benutzeroberflächen und Software Ergonomie	5	X
Theoretische Informatik	5	X
Algorithmen und Datenstrukturen	5	X
Rechnerarchitektur	5	X
Diskrete Signale und Signalverarbeitung	5	X
Betriebssysteme	5	X
Objektorientierte Analyse & Design	5	X
Datenbanken	5	X
Verteilte Systeme	5	X
Grundlagen Regelungstechnik	5	X
BWL	5	X
Bildverarbeitung	5	X
Software Engineering Projekt	10	X
Komponentenbasierte Softwareentwicklung	5	X
Embedded Systems	5	X
Projekt und Projektmanagement inkl. Projektwoche	15	X
Bachelorarbeit/Kolloquium	15	X

$\Sigma$  170

Hinzu kommen zwei Wahlmodule für insgesamt 10 Leistungspunkte (siehe Rückseite).

*(Fortsetzung der Studienvereinbarung auf der Rückseite!)*



**Wahlmodule:**

Es sind zwei Wahlpflichtmodule für insgesamt **10 Leistungspunkte** zu absolvieren.

Module aus dem Wahlpflichtkatalog der Studiengänge Medieninformatik und Technische Informatik gemäß Anlage 1.7 des besonderen Teils der Studienordnung für die Bachelorstudiengänge Elektrotechnik, Medieninformatik, Technische Informatik und Mechatronik können entsprechend dem tatsächlichen Lehrangebot der Fakultät I&I ohne vorherige Aufnahme in diese Studienvereinbarung gewählt werden.

Soll ein Wahlpflichtmodul durch ein Pflicht- oder Wahlpflichtmodul eines anderen Studienganges der Fachhochschule Osnabrück erbracht werden, ist dieses zu Beginn des Semesters nach Genehmigung des Studiendekans/ der Studiendekanin in diese Studienvereinbarung aufzunehmen.

Wahlmodule aus anderen Studiengängen der Fachhochschule Osnabrück:	Leistungspunkte

Osnabrück, den \_\_\_\_\_

(Datum)

\_\_\_\_\_  
(Unterschrift der/des Studierenden)

Das vorgeschlagene Studienprogramm wird genehmigt.

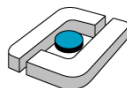
Osnabrück, den \_\_\_\_\_

(Datum)

\_\_\_\_\_  
(Unterschrift Studiendekan/in)

Sofern im Verlaufe des Studiums Änderungen in der Studienvereinbarung vorgenommen werden:

Änderungsnr.	Datum	Unterschrift der/des Studierenden	Unterschrift Studiendekan/in



## Studienvereinbarung

### Bachelorstudiengang Mechatronik

**Angaben zur Person:**

Name: \_\_\_\_\_ Vorname: \_\_\_\_\_

geboren am: \_\_\_\_\_ Matr.-Nr.: \_\_\_\_\_

Pflichtmodule:	Leistungs- Punkte	
Statik	5	X
Grundlagen Mathematik	10	X
Elektrotechnik für Mechatronik 1	5	X
Basic Technical Communication	5	X
Grundlagen Programmierung für E	5	X
Dynamik	5	X
Mathematik für Elektrotechnik	10	X
Physikalisch-/technische Grundlagen	5	X
Elektrotechnik für Mechatronik 2	5	X
OOP und Software-Engineering	5	X
Mechanik deformierbarer Körper	5	X
Modellierung und Simulation	5	X
Elektronik für Mechatronik	5	X
Digitaltechnik	5	X
Kommunikationsnetze	5	X
Konstruktion für Mechatronik	5	X
Messtechnik	5	X
Grundlagen Regelungstechnik	5	X
Mikrorechnertechnik	5	X
Elektrische Maschinen	5	X
Handhabungstechnik und Robotik	5	X
Mechatronik Projekt	5	X
Steuerungstechnik	5	X
Grundlagen der Leistungselektronik	5	X
Embedded Systems und SW-Engineering	5	X
Projekt / Projektmanagement inkl. Projektwoche	15	X
Bachelorarbeit	15	X

$\Sigma$  165

Hinzu kommen drei Wahlmodule für insgesamt 15 Credits (siehe Rückseite).

*(Fortsetzung der Studienvereinbarung auf der Rückseite!)*

**Wahlmodule und nicht-technische Module:**

Es sind drei Wahlpflichtmodule, darunter mindestens ein nicht-technisches Modul für insgesamt **15 Leistungspunkte** zu absolvieren.

Module aus dem Wahlpflichtkatalog gemäß Anlage 1.8 (Wahlpflichtmodule und nicht-technische Module für den Bachelorstudiengang Mechatronik) der Studienordnung für die Bachelorstudiengänge Elektrotechnik, Medieninformatik, Technische Informatik und Mechatronik können entsprechend dem tatsächlichen Lehrangebot der Fakultät I&I ohne vorherige Aufnahme in diese Studienvereinbarung gewählt werden.

Wenn ein Wahlpflichtmodul durch ein Pflicht- oder Wahlpflichtmodul eines anderen Studienganges der Fachhochschule Osnabrück erbracht werden soll, ist dieses zu Beginn des Semesters zu beantragen und nach Genehmigung des Studiendekans/der Studiendekanin in diese Studienvereinbarung aufzunehmen.

Wahlmodule aus anderen Studiengängen der FH Osnabrück:	Leistungspunkte	technisch bzw. nicht-technisch

Osnabrück, den \_\_\_\_\_

(Datum)

(Unterschrift der/des Studierenden)

Das vorgeschlagene Studienprogramm wird genehmigt.

Osnabrück, den \_\_\_\_\_

(Datum)

(Unterschrift Studiendekan/in)

Sofern im Verlaufe des Studiums Änderungen in der Studienvereinbarung vorgenommen werden:

Änderungsnr.	Datum	Unterschrift der/des Studierenden	Unterschrift Studiendekan/in