

# Modulbeschreibung des Bachelorstudiengangs (272/173 H21/H2013 + 175 H2013)

## **Physikalische Technik**

im Fachbereich  
Elektrotechnik und angewandte Naturwissenschaften

der Westfälischen Hochschule

**Module des Bachelorstudiengangs** (272/173 H21/H2013 + 175 H2013)

Chemie .....	3
Elektrotechnik I .....	4
Technische Mechanik .....	5
Physik I .....	6
Mathematik I .....	7
Elektrotechnik II .....	8
Mathematik II .....	9
Werkstofftechnik .....	10
Konstruktions- und Produktionstechnik I .....	11
Physik II .....	12
Mess- und Feinwerktechnik I .....	13
Konstruktions- und Produktionstechnik II .....	14
Bauelemente und Schaltungstechnik I .....	15
Informatik .....	16
Mess- und Feinwerktechnik II .....	17
Technisches Englisch .....	18
Computer Aided Design (CAD) .....	19
Regelungs- und Prozesstechnik .....	20
Bauelemente und Schaltungstechnik II .....	21
Halbleitertechnologie .....	22
Anatomie und Physiologie .....	23
Betriebswirtschaftslehre .....	24
Softwareentwicklung .....	25
Mikrosystemtechnik .....	26
Halbleiter - Elektronik .....	27
Sensortechnik und Aktorik I .....	28
Angewandte Medizintechnik .....	29
Pathologie und Pathophysiologie .....	30
Geräte und Systeme der Medizintechnik .....	32
Qualitätsmanagement .....	33
Automatisierungstechnik und Robotik .....	34
Kommunikationstechnik .....	35
Soft Skills „Management Module“ .....	36
Soft Skills „Sprachmodule“ .....	37
Soft Skills „Interkulturelles Management“ .....	38

Modulname		Chemie			
Modulnummer	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
1110	150 h	5	1. Sem.	Wintersemester	1 Semester
1	<b>Lehrveranstaltungen</b> <i>Vorlesung, Praktikum</i>		<b>Präsenzzeit</b> 4 SWS (2V + 2P) 60 h	<b>Selbststudium</b> 90 h	<b>Pflicht / Wahl</b> <i>Pflichtmodul</i>
2	<b>Lernergebnisse</b> <i>Studierende können nach Abschluss des Moduls grundlegende Zusammenhänge zwischen Struktur der Materie und deren Eigenschaften erkennen, den Aufbau der Materie aus Atomen und Molekülen sowie die zugehörigen Bindungskräfte gegenüberstellen, einfache Chemische Vorgänge erklären und Reaktionsgleichungen lösen, Lösungen in unterschiedlichen Konzentrationen herstellen und mit chemischen Geräten umgehen, sowie einfache Elektrochemische Vorgänge erläutern</i>				
3	<b>Inhalte</b> <b>Aufbau der Atome</b> <i>Atomkern, Bohrsches Atommodell, Quantenmechanisches Atommodell (Welle-Teilchen-Dualismus, Photoeffekt, DeBroglie, Heisenberg'sche Unschärferelation, Schrödinger-Gleichung, Quantenzahlen, Atomorbitale, Pauli-Prinzip)</i> <b>Chemische Bindung</b> <i>Atom- und Ionenbindung, Metallbindung, zwischenmolekulare Bindungen</i> <b>Periodensystem der Elemente</b> <i>Ordnungsprinzip, Haupt- und Nebengruppen, Periodizität der Eigenschaften der Elemente</i> <b>Stöchiometrie</b> <i>Maßeinheiten, Reaktionsgleichungen, Konzentrationen von Lösungen</i> <b>Chemisches Gleichgewicht</b> <i>Reversible Reaktionen, Ionenprodukt, Löslichkeitsprodukt, Massenwirkungsgesetz, Säuren und Basen, pH-Wert</i> <b>Elektrochemie</b> <i>Elektrolytische Leitung, Elektrolyse, Galvanische Zellen, EMK, Elektrodenpotenziale</i> <b>Redoxreaktionen</b>				
4	<b>Lehrformen</b> <i>Seminaristischer Unterricht, Gruppenarbeiten (Praktikumsversuche), Selbststudium</i>				
5	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> <b>Formal:</b> <i>Keine</i> <b>Inhaltlich:</b> <i>Keine</i>				
6	<b>Prüfungsformen</b> <i>Klausur</i>				
7	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> <i>Bestandene Modulklausur sowie erfolgreiches Bestehen des Praktikums</i>				
8	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> <i>Die Modulnote geht mit einem Anteil von 5/185 in die Endnote ein</i>				
9	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> <i>Prof. Dr.-Ing. Hans-J. Lilienhof</i>				

Modulname		Elektrotechnik I			
Modulnummer	Workload	Credits	Studien- semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
1120	150 h	5	1. Sem.	Wintersemester	1 Semester
1	<b>Lehrveranstaltungen</b> Vorlesung, Übung		<b>Präsenzzeit</b> 4 SWS (3V + 1Ü) 60 h	<b>Selbststudium</b> 90 h	<b>Pflicht / Wahl</b> Pflichtmodul
2	<b>Lernergebnisse</b> Studierende kennen nach Abschluss des Moduls die Grundlagen der Gleichstromtechnik und der Wechselstromtechnik				
3	<b>Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundbegriffe</li> <li>• Elektrischer Gleichstromkreis</li> <li>• Elektrisches Feld</li> <li>• Magnetisches Feld</li> <li>• Einfacher Sinusstromkreis</li> <li>• Sinusstromnetzwerke</li> </ul>				
4	<b>Lehrformen</b> Seminaristischer Unterricht, angeleitete Übungen, Selbststudium				
5	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> Formal: Keine Inhaltlich: Keine				
6	<b>Prüfungsformen</b> Klausur				
7	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> Bestandene Modulklausur				
8	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> Die Modulnote geht mit einem Anteil von 5/185 in die Endnote ein				
9	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> Prof. Dr. Eve Ding				

Modulname		Technische Mechanik			
Modulnummer	Workload	Credits	Studien- semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
1130	150 h	5	1. Sem.	Wintersemester	1 Semester
1	<b>Lehrveranstaltungen</b> <i>Vorlesung, Übung</i>		<b>Präsenzzeit</b> 4 SWS (3V + 1Ü) 60 h	<b>Selbststudium</b> 90 h	<b>Pflicht / Wahl</b> <i>Pflichtmodul</i>
2	Lernergebnisse <i>Die Studierenden kennen die Grundlagen und die Methoden der technischen Mechanik und können sie zur Lösung von Problemen anwenden</i>				
3	<b>Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung</li> <li>• Lehrsätze</li> <li>• Die Resultierende des ebenen Kräftesystems</li> <li>• Der Schwerpunkt</li> <li>• Ebene Tragwerke</li> <li>• Statisch bestimmt gelagerte Träger</li> <li>• Statisch bestimmter Rahmen</li> <li>• Schnittgrößen</li> </ul>				
4	<b>Lehrformen</b> <i>Seminaristischer Unterricht, angeleitete Übungen, Selbststudium</i>				
5	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> <b>Formal:</b> Keine <b>Inhaltlich:</b> Keine				
6	<b>Prüfungsformen</b> <i>Klausur</i>				
7	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> <i>Bestandene Modulklausur</i>				
8	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> <i>Die Modulnote geht mit einem Anteil von 5/185 in die Endnote ein</i>				
9	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> <i>Prof. Dr. Eve Ding</i>				

Modulname		Physik I			
Modulnummer	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
1140	150 h	5	1. Sem.	Wintersemester	1 Semester
1	<b>Lehrveranstaltungen</b> <i>Vorlesung</i>		<b>Präsenzzeit</b> 4 SWS V 60 h	<b>Selbststudium</b> 90 h	<b>Pflicht / Wahl</b> <i>Pflichtmodul</i>
2	Lernergebnisse <i>Die Studierenden haben grundlegende physikalische Kenntnisse und kennen Vorgehensweisen und Prinzipien zur Analyse physikalischer Phänomene und technischer Prozesse. Sie haben Verständnis für die Anwendung der Physik zur Problemanalyse bei physikalisch-technischen Fragestellungen</i>				
3	<b>Inhalte</b> <b>Mechanik von Teilchen</b> <i>Geradlinige Bewegung, Bewegung in drei Dimensionen, Kraft und Bewegung, Newton Bewegungsgleichungen</i> <b>Mechanik von starren Körpern</b> <i>Systeme von Teilchen, Drehimpuls, äußere Kräfte, Drehmomente, Trägheitsmomente, Bewegungsgleichungen, Rollen und Reibung</i> <b>Energie, Arbeit, Leistung</b> <i>Arbeit, potentielle Energie, kinetische Energie, Energieerhaltung, Rotationsenergie, Potentialfunktion</i> <b>Impuls, Drehimpuls und Erhaltungssätze</b> <i>Impuls, Drehimpuls, Stoßprozesse, Impulserhaltung, Drehimpulserhaltung, Energieerhaltung</i> <b>Freie, gedämpfte und erzwungene Schwingungen</b> <i>Harmonische Schwingungen, Kraftgesetz, Energie der Schwingung, mathematisches &amp; physikalisches Pendel, gedämpfte Schwingungen</i>				
4	<b>Lehrformen</b> <i>Seminaristischer Unterricht, Selbststudium</i>				
5	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> Formal: <i>keine</i> Inhaltlich: <i>keine</i>				
6	<b>Prüfungsformen</b> <i>Klausur</i>				
7	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> <i>Bestandene Modulklausur</i>				
8	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> <i>Die Modulnote geht mit einem Anteil von 5/185 in die Endnote ein</i>				
9	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> <i>Prof. Dr. Waldemar Zylka</i>				

Modulname		Mathematik I			
Modulnummer	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
1150	300 h	10	1. Sem.	Wintersemester	1 Semester
1	<b>Lehrveranstaltungen</b> <i>Vorlesung, Übung</i>		<b>Präsenzzeit</b> 8 SWS (4V + 4Ü) 120 h	<b>Selbststudium</b> 180 h	<b>Pflicht / Wahl</b> <i>Pflichtmodul</i>
2	<b>Lernergebnisse</b> <i>Die Studierenden kennen grundlegende mathematische Methoden, Vorgehensweisen und Prinzipien zur Analyse physikalischer Phänomene sowie zur Simulation, Optimierung und Regelung technischer Prozesse Sie haben ein Verständnis für die Anwendung der Mathematik zur Problemanalyse bei physikalisch-technischen Fragestellungen entwickelt</i>				
3	<b>Inhalte</b> <b>Differential- und Integralrechnung von Funktionen einer Veränderlicher</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Folgen und Reihen, reelle Funktionen</li> <li>• Grenzwert, Stetigkeit, Differenzierbarkeit</li> <li>• Mittelwertsatz, Satz von Taylor, Regeln von de l'Hospital</li> <li>• Stammfunktion, bestimmtes Integral, Fundamentalsatz der Differential- und Integralrechnung</li> </ul> <b>Vektorrechnung, lineare Algebra und lineare Gleichungssysteme</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinanten, Vektoren, Matrizen</li> </ul> <b>Differential- und Integralrechnung von Funktionen mehrerer Veränderlicher</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Partielle Ableitung, totales Differential, Taylorformel</li> <li>• Implizite Funktionen, Extremwerte</li> <li>• Mehrfachintegrale, Polar- und Zylinderkoordinaten</li> </ul>				
4	<b>Lehrformen</b> <i>Seminaristischer Unterricht, angeleitete Übungen, Selbststudium</i>				
5	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> <b>Formal:</b> <i>Keine</i> <b>Inhaltlich:</b> <i>Keine</i>				
6	<b>Prüfungsformen</b> <i>Klausur</i>				
7	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> <i>Bestandene Modulklausur</i>				
8	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> <i>Die Modulnote geht mit einem Anteil von 10/185 in die Endnote ein</i>				
9	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> <i>Prof. Dr. Frank Bärmann</i>				

Modulname		Elektrotechnik II			
Modulnummer	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
1160	150 h	5	2. Sem.	Sommersemester	1 Semester
1	<b>Lehrveranstaltungen</b> <i>Vorlesung, Übung, Praktikum</i>	<b>Präsenzzeit</b> 4 SWS (1V + 1Ü +2P) 60 h	<b>Selbststudium</b> 90 h	<b>Pflicht / Wahl</b> <i>Pflichtmodul</i>	
2	Lernergebnisse <i>Studierende haben nach Abschluss des Moduls vertiefte Kenntnisse in der Wechselstromtechnik erlangt und haben praktische Anwendung der Elektrotechnik in Form von Laborversuchen kennengelernt</i>				
3	<b>Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ortskurven und Schwingkreis</li> <li>• Mehrphasensysteme</li> <li>• Nichtsinusförmige Ströme und Spannungen</li> <li>• 10 Laborversuche für Gleich- und Wechselstromtechnik</li> </ul>				
4	<b>Lehrformen</b> <i>Seminaristischer Unterricht, angeleitete Übungen, Gruppenarbeiten (Praktikumsversuche), Selbststudium</i>				
5	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> <b>Formal:</b> <i>Am Praktikum kann nur teilgenommen werden, wenn aus dem 1. Semester mindestens 10 Leistungspunkte erworben wurden</i> <b>Inhaltlich:</b> <i>Keine</i>				
6	<b>Prüfungsformen</b> <i>Klausur</i>				
7	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> <i>Bestandene Modulklausur sowie erfolgreiches Bestehen des Praktikums</i>				
8	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> <i>Die Modulnote geht mit einem Anteil von 5/185 in die Endnote ein</i>				
9	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> <i>Prof. Dr. Eve Ding</i>				



Modulname		Mathematik II			
Modulnummer	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
1170	150 h	5	2. Sem.	Sommersemester	1 Semester
1	<b>Lehrveranstaltungen</b> <i>Vorlesung, Übung</i>		<b>Präsenzzeit</b> 4 SWS (2V + 2Ü) 60 h	<b>Selbststudium</b> 90 h	<b>Pflicht / Wahl</b> <i>Pflichtmodul</i>
2	<b>Lernergebnisse</b> <i>Die Studierenden kennen grundlegende mathematische Methoden, Vorgehensweisen und Prinzipien zur Analyse physikalischer Phänomene sowie zur Simulation, Optimierung und Regelung technischer Prozesse Sie haben ein Verständnis für die Anwendung der Mathematik zur Problemanalyse bei physikalisch-technischen Fragestellungen entwickelt</i>				
3	<b>Inhalte</b> <b>Komplexe Zahlen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definition und Darstellung komplexer Zahlen</li> <li>• Gaußsche Zahlenebene</li> <li>• Potenzen, Wurzeln und Logarithmen komplexer Zahlen</li> <li>• Komplexe Rechnung der Wechselstromtechnik</li> </ul> <b>Gewöhnliche Differentialgleichungen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Differentialgleichungen 1. Ordnung, Lösungsverfahren</li> <li>• Charakterisierung von DGLs höherer Ordnung</li> <li>• Lineare Differentialgleichungen, Lösungsverfahren</li> <li>• Systeme gewöhnlicher Differentialgleichungen</li> </ul> <b>Laplace-Transformation</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen</li> <li>• Eigenschaften der Laplace-Transformation</li> <li>• Periodische Funktionen</li> <li>• Anwendungen der Laplace-Transformation</li> </ul>				
4	<b>Lehrformen</b> <i>Seminaristischer Unterricht, angeleitete Übungen, Selbststudium</i>				
5	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> <b>Formal:</b> <i>Keine</i> <b>Inhaltlich:</b> <i>Keine</i>				
6	<b>Prüfungsformen</b> <i>Klausur</i>				
7	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> <i>Bestandene Modulklausur</i>				
8	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> <i>Die Modulnote geht mit einem Anteil von 5/185 in die Endnote ein</i>				
9	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> <i>Prof. Dr. Frank Bärmann</i>				

Modulname		Werkstofftechnik			
Modulnummer	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
1180	150 h	5	2. Sem.	Sommersemester	1 Semester
1	<b>Lehrveranstaltungen</b> <i>Vorlesung, Praktikum</i>		<b>Präsenzzeit</b> 4 SWS (2V + 2P) 60 h	<b>Selbststudium</b> 90 h	<b>Pflicht / Wahl</b> <i>Pflichtmodul</i>
2	<b>Lernergebnisse</b> <i>Studierende können nach Abschluss des Moduls grundlegende Zusammenhänge zwischen Struktur der Werkstoffe und deren Eigenschaften erkennen, Kristallsysteme klassifizieren und Kristallrichtungen und -ebenen bestimmen, mit Zustandsdiagrammen umgehen und Eigenschaften der Legierung hieraus ableiten, Eigenschaften von Eisen- und Nichteisenmetallen bestimmen und keramische Werkstoffe klassifizieren und Polymere nach Herstellverfahren und thermischen Verhalten einordnen</i>				
3	<b>Inhalte</b> <b>Atomarer Aufbau von Festkörpern</b> <i>Gitteraufbau des Idealkristalls, Gittertypen, Gitterbaufehler, Vorgänge im Metallgitter bei höheren Temperaturen, Diffusion im Festkörper</i> <b>Grundlagen der Legierungsbildung</b> <i>Binäre Legierungen, Arten von Kristallgittern bei Legierungen; Zustandsdiagramme, Legierungssysteme</i> <b>Realdiagramme</b> <i>Eisen-Kohlenstofflegierung, ausgewählte Nichteisenmetalle und deren Legierungen, Bezeichnung von Werkstoffen</i> <b>Korrosion</b> <i>Sauerstoff- und Wasserstoffkorrosion, Korrosionselemente, Korrosionsschutz</i> <b>Keramische Werkstoffe</b> <i>Oxid- und Nichtoxidkeramiken, Piezokeramiken</i> <b>Kunststoffe</b> <i>Makromoleküle und Molekülstruktur, Herstellverfahren, Duroplaste, Thermoplaste, Elastomere</i>				
4	<b>Lehrformen</b> <i>Seminaristischer Unterricht, Gruppenarbeiten (Praktikumsversuche), Selbststudium</i>				
5	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> <b>Formal:</b> <i>Am Praktikum kann nur teilgenommen werden, wenn aus dem 1. Semester mindestens 10 Leistungspunkte erworben wurden</i> <b>Inhaltlich:</b> <i>Keine</i>				
6	<b>Prüfungsformen</b> <i>Klausur</i>				
7	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> <i>Bestandene Modulklausur sowie erfolgreiches Bestehen des Praktikums</i>				
8	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> <i>Die Modulnote geht mit einem Anteil von 5/185 in die Endnote ein</i>				
9	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> <i>Prof. Dr.-Ing. Hans - J. Lilienhof</i>				

Modulname		<b>Konstruktions- und Produktionstechnik I</b>			
<i>Modulnummer</i>	<i>Workload</i>	<b>Credits</b>	<b>Studien-semester</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<i>Dauer</i>
1190	150 h	5	2. Sem.	Sommersemester	1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b> <i>Vorlesung, Übung</i>		<b>Präsenzzeit</b> 4 SWS (3V + 1Ü) 60 h	<b>Selbststudium</b> 90 h	<b>Pflicht / Wahl</b> <i>Pflichtmodul</i>
<b>2</b>	<b>Lernergebnisse</b> <i>Studierende kennen nach Abschluss des Moduls die Grundlagen der Festigkeitslehre und der Produktionstechnik, haben Kenntnisse über die Belastbarkeit und die Elastizität von mechanischen Komponenten und kennen Anwendungsbereiche der unterschiedlichen Produktionsverfahren sowie die Wechselwirkung von fertigungstechnischem Aufwand und Genauigkeit</i>				
<b>3</b>	<b>Inhalte</b> <b>Festigkeitslehre</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einachsige Belastung</li> <li>• Biege-, Torsions- und Querkraftbelastung</li> <li>• Superposition</li> <li>• Knicken</li> <li>• praktische Betriebsfestigkeit</li> </ul> <b>Produktionstechnik</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spanende Fertigungsverfahren</li> <li>• Funkenerosion</li> <li>• Blechbearbeitung</li> <li>• Gießen</li> <li>• Rapid-Prototyping</li> </ul>				
<b>4</b>	<b>Lehrformen</b> <i>seminaristischer Unterricht, Übung, Selbststudium</i>				
<b>5</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> <b>Formal:</b> <i>keine</i> <b>Inhaltlich:</b> <i>keine</i>				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b> <i>Klausur</i>				
<b>7</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> <i>Bestandene Modulklausur</i>				
<b>8</b>	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> <i>Die Modulnote geht mit einem Anteil von 5/185 in die Endnote ein</i>				
<b>9</b>	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> <i>Prof. Dr. Christian Schröder</i>				

Modulname		Physik II			
Modulnummer	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
1200	300 h	10	2. Sem.	Sommersemester	1 Semester
1	<b>Lehrveranstaltungen</b> <i>Vorlesung, Übung, Praktikum</i>	<b>Präsenzzeit</b> 8 SWS (4V + 2Ü + 2P) 120 h	<b>Selbststudium</b> 180 h	<b>Pflicht / Wahl</b> <i>Pflichtmodul</i>	
2	<b>Lernergebnisse</b> <i>Die Studierenden haben grundlegende physikalische Kenntnisse und kennen Vorgehensweisen und Prinzipien zur Analyse physikalischer Phänomene und technischer Prozesse. Sie haben Verständnis für die Anwendung der Physik zur Problemanalyse bei physikalisch-technischen Fragestellungen</i>				
3	<b>Inhalte</b> <b>Wellen und Wellenphänomene</b> <i>Interferenz, Licht als Welle, Doppelspalt Versuch, Intensität, Interferometer, Beugung, Gitter, Dispersion, Auflösungsvermögen, Röntgenbeugung</i> <b>Elektrische und magnetische Wechselwirkung</b> <i>Ladung, Coulomb Kraft, Gaussgesetz, Maxwellgleichungen, Induktion, Potential, Kapazität, RLC Stromkreise, elektromagnetische Wellen</i> <b>Physikalisches Praktikum</b> <i>Kalorimetrie, Reversinspendel, Röntgenstrahlung, Radioaktivität, Starre Körper, Bestimmung von e, Interferometer, Geometrische Optik, Lichtgeschwindigkeit</i>				
4	<b>Lehrformen</b> <i>seminaristischer Unterricht, Gruppenarbeiten (Praktikumsversuche), Rechenpraktikum, Selbststudium</i>				
5	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> <b>Formal:</b> <i>am Praktikum kann nur teilgenommen werden, wenn aus dem 1. Semester mindestens 10 Leistungspunkte erworben wurden</i> <b>Inhaltlich:</b> <i>Kenntnisse der Physik und Mathematik auf dem Niveau der Hochschulreife</i>				
6	<b>Prüfungsformen</b> <i>Klausur</i>				
7	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> <i>Bestandene Modulklausur sowie erfolgreiches Bestehen des Praktikums</i>				
8	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> <i>Die Modulnote geht mit einem Anteil von 10/185 in die Endnote ein</i>				
9	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> <i>Prof. Dr. Waldemar Zylka</i>				

<b>Modulname</b>		<b>Mess- und Feinwerktechnik I</b>			
<i>Modulnummer</i>	<i>Workload</i>	<i>Credits</i>	<i>Studien- semester</i>	<i>Häufigkeit des Angebots</i>	<i>Dauer</i>
1410	150 h	5	3. Sem.	Wintersemester	1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b> <i>Vorlesung, Übung, Praktikum</i>		<b>Präsenzzeit</b> 4 SWS (2V + 1Ü + 1P) 60 h	<b>Selbststudium</b> 90 h	<b>Pflicht / Wahl</b> <i>Pflichtmodul</i>
<b>2</b>	Lernergebnisse <i>Die Studierenden besitzen nach Beendigung des Moduls ein Verständnis zu den theoretischen und praktischen Grundlagen der Messtechnik und der Feinwerktechnik</i>				
<b>3</b>	<b>Inhalte</b> <b>Vorlesung / Übungen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Messtechnik</li> <li>• Berührende Längenmesstechnik</li> <li>• Grundlagen der Feinwerktechnik</li> </ul> <b>Praktikum</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Berührende Längenmesstechnik</li> <li>• Grundbegriffe der Messtechnik</li> <li>• Wägung mit einer Balkenwaage</li> <li>• Positionsmessung mit Ultraschall</li> <li>• Bauelemente der Feinwerktechnik</li> </ul>				
<b>4</b>	<b>Lehrformen</b> <i>seminaristischer Unterricht, angeleitete Übung, Gruppenarbeiten (Praktikumsversuche), Selbststudium</i>				
<b>5</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> <b>Formal:</b> <i>die Prüfung kann nur abgelegt werden, wenn aus dem 1. Studienjahr mindestens 40 Leistungspunkte erworben wurden</i> <b>Inhaltlich:</b> <i>Module „Mathematik I+II“, „Physik I + II“, „Elektrotechnik“ und „Technische Mechanik“ sollten absolviert sein</i>				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b> <i>Klausur</i>				
<b>7</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> <i>Bestandene Modulklausur sowie erfolgreiches Bestehen des Praktikums</i>				
<b>8</b>	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> <i>Die Modulnote geht mit einem Anteil von 5/185 in die Endnote ein</i>				
<b>9</b>	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> <i>Prof. Dr.-Ing. Bernard Schulze Wilbrenning</i>				

Modulname		Konstruktions- und Produktionstechnik II			
Modulnummer	Workload	Credits	Studien- semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
1420	150 h	5	3. Sem.	Wintersemester	1 Semester
1	<b>Lehrveranstaltungen</b> <i>seminaristischer Unterricht, Übung</i>		<b>Präsenzzeit</b> 4 SWS (2V + 2Ü) 60 h	<b>Selbststudium</b> 90 h	<b>Pflicht / Wahl</b> <i>Pflichtmodul</i>
2	Lernergebnisse <i>Studierende kennen nach Abschluss des Moduls die Grundlagen des Technischen Zeichnens und der Konstruktionstechnik, haben Kenntnisse normgerechter zeichnerischer Darstellungen, Vermaßung und Toleranzdefinition und kennen Berechnungsverfahren von Maschinenelementen der Feinwerktechnik</i>				
3	<b>Inhalte</b> <b>Technisches Zeichnen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Normung</li> <li>• Symbolische Darstellung</li> <li>• Passungen, Form- und Lagetoleranzen</li> <li>• Zeichnungsorganisation</li> </ul> <b>Konstruktionstechnik</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schraubenberechnung</li> <li>• Federauslegung</li> <li>• Welle-Nabe Verbindungen</li> <li>• Lagerungen</li> <li>• Getriebe, Dichtungen</li> </ul>				
4	<b>Lehrformen</b> <i>seminaristischer Unterricht, angeleitete Übung, Selbststudium</i>				
5	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> <b>Formal:</b> <i>die Prüfung kann nur abgelegt werden, wenn aus dem 1. Studienjahr mindestens 40 Leistungspunkte erworben wurden</i> <b>Inhaltlich:</b> <i>keine</i>				
6	<b>Prüfungsformen</b> <i>Klausur</i>				
7	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> <i>Bestandene Modulklausur</i>				
8	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> <i>Die Modulnote geht mit einem Anteil von 5/185 in die Endnote ein</i>				
9	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> <i>Prof. Dr. Christian Schröder</i>				

Modulname		<b>Bauelemente und Schaltungstechnik I</b>			
Modulnummer	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
1430	150 h	5	3. Sem.	Wintersemester	1 Semester
1	<b>Lehrveranstaltungen</b> <i>Vorlesung, Übung, Praktikum</i>		<b>Präsenzzeit</b> 4 SWS (2V + 1Ü + 1P) 60 h	<b>Selbststudium</b> 90 h	<b>Pflicht / Wahl</b> <i>Pflichtmodul</i>
2	Lernergebnisse <i>Die Studierenden besitzen grundlegende Kenntnisse über den Aufbau und die Wirkungsweise von analogen Bauelementen und Schaltungen der Elektronik. Sie können Methoden, Vorgehensweisen und Prinzipien zur Analyse und Synthese von Analog-Schaltungen anwenden.</i>				
3	<b>Inhalte</b> <b>Passive Bauelemente</b> <i>Widerstände, Kondensatoren, Induktivitäten</i> <b>Dioden und Diodenschaltungen</b> <i>Kennlinien, Schaltzeiten, Temperaturverhalten, differentieller Widerstand, Universaldioden, Z-Dioden, Shottky-Diode, Arbeitspunkte, Lastgeraden, Gleichrichter-Schaltungen mit und ohne Glättung, Spannungsverdopplerschaltungen</i> <b>Bipolar-Transistoren und deren Schaltungen</b> <i>Historie, Wirkungsweise npn- und pnp-Transistor, Grundsaltungen, Kennlinienfelder und Kennwerte, Hybrid-Parameter, Kleinsignal-Ersatzschaltbild, der T. Schalter, der T. als Stellglied, Spannungsregler, Anwendungen in Emitter-, Kollektor-, Basisschaltung, Wechselspannungs- und Gleichspannungsverstärker, Gekoppelte Verstärkerstufen, Endstufen; Verlustleistung</i> <b>Feld-Effekt-Transistor (FET)</b> <i>JFET, MOS-FET, Kennlinien; Grundsaltungen, CMOS-Technik, Bauformen</i> <b>Operationsverstärker (OPV)</b> <i>Schaltensymbole; Bauformen, charakteristische Eigenschaften, Differenzenstufe, Rückgekoppelte Verstärker, gegengekoppelte OPV, Komparator, Schmitt-Trigger, Frequenz- und Phasengang, Stabilitätskriterien</i> <b>Schaltungen mit Operationsverstärkern</b> <i>invertierender, nichtinvertierender, addierender, subtrahierender, differenzierender, integrierender OPV, Instrumentenverstärker</i>				
4	<b>Lehrformen</b> <i>Seminaristischer Unterricht, angeleitete Übungen, Gruppenarbeiten (Praktikumsversuche), Selbststudium</i>				
5	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> <b>Formal:</b> <i>Die Prüfung kann nur abgelegt werden, wenn aus dem 1. Studienjahr mindestens 40 Leistungspunkte erworben wurden</i> <b>Inhaltlich:</b> <i>Keine</i>				
6	<b>Prüfungsformen</b> <i>Klausur</i>				
7	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> <i>Bestandene Modulklausur</i>				
8	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> <i>Die Modulnote geht mit einem Anteil von 5/185 in die Endnote ein</i>				
9	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> <i>Prof. Dr. Lothar Howah</i>				

Modulname		Informatik			
Modulnummer	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
1440	300 h	10	3. Sem.	Wintersemester	1 Semester
1	<b>Lehrveranstaltungen</b> <i>Vorlesung, Übung, Praktikum</i>		<b>Präsenzzeit</b> 8 SWS (3V + 1Ü + 4P) 120 h	<b>Selbststudium</b> 180 h	<b>Pflicht / Wahl</b> <i>Pflichtmodul</i>
2	Lernergebnisse <i>Die Studierenden können nach Beendigung des Moduls Computer sicher beherrschen und haben die Fähigkeit auch anspruchsvolle Programme selbst zu entwickeln, wie es heute von allen Ingenieurinnen und Ingenieuren erwartet wird</i>				
3	<b>Inhalte</b> <b>Hard- und Softwarestruktur von DV-Anlagen, Programmiersprachen</b> <b>Informationsdarstellung</b> <i>Zeichendarstellung, p-adische Zahlensysteme, Gleitpunktzahlen, Rundungsfehler</i> <b>Algorithmen und Datenstrukturen</b> <i>Darstellungs- und Entwicklungsmethoden, rekursive und parallele Algorithmen</i> <b>Programmierung</b> <i>Gütekriterien, Strukturierung, äußere Form, Grundlagen Windows</i> <b>Excel</b> <i>Lösung ingenieurtechnischer Fragestellungen, allgemeine Optimierungsprobleme und Solver</i> <b>Programmiersprache Visual Basic .NET</b> <i>Grundlagen von .NET-Programmen, strukturierte Programmierung, Prozeduren und Funktionen, Lesen und Schreiben von Dateien, Objektklassen der Benutzeroberfläche, Datenstrukturen und komplexe Datentypen, dynamische Variablen</i> <b>Relationale Datenbanken, MS Access</b> <i>Struktur und Einsatzgebiete von DB, hierarchische und relationale DB, ER-Modell, referentielle Integrität, Tabellen, Abfragen, Formulare und Berichte, SQL</i>				
4	<b>Lehrformen</b> <i>Seminaristischer Unterricht, angeleitete Übungen, Gruppenarbeiten (Praktikumsversuche), Selbststudium</i>				
5	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> <b>Formal:</b> <i>Die Prüfung kann nur abgelegt werden, wenn aus dem 1. Studienjahr mindestens 40 Leistungspunkte erworben wurden</i> <b>Inhaltlich:</b> <i>Keine</i>				
6	<b>Prüfungsformen</b> <i>Klausur</i>				
7	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> <i>Bestandene Modulklausur</i>				
8	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> <i>Die Modulnote geht mit einem Anteil von 10/185 in die Endnote ein</i>				
9	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> <i>Prof. Dr. Frank Bärmann</i>				



Modulname		Mess- und Feinwerktechnik II			
Modulnummer	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
1450	150 h	5	4. Sem.	Sommersemester	1 Semester
1	<b>Lehrveranstaltungen</b> <i>Vorlesung, Übung, Praktikum</i>		<b>Präsenzzeit</b> 4 SWS (2V + 1Ü + 1P) 60 h	<b>Selbststudium</b> 90 h	<b>Pflicht / Wahl</b> <i>Pflichtmodul</i>
2	Lernergebnisse <i>Die Studierenden besitzen nach Beendigung des Moduls praktische Kenntnisse zur Messung elektrischer und physikalischer Messgrößen und haben ein Verständnis zu den Grundlagen der optischen Messtechnik</i>				
3	<b>Inhalte</b> <b>Vorlesung / Übungen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektrische Messtechnik</li> <li>• Ausgewählte Messverfahren (Längen und Winkelmessung, Temperaturmessung, Dehnungsmessstreifen, Oberflächenmesstechnik)</li> <li>• Grundlagen der optischen Messtechnik</li> </ul> <b>Praktikum</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der PC-Messtechnik</li> <li>• Inkrementale Geber</li> <li>• Temperaturmessung</li> <li>• Dehnungsmessstreifen (DMS)</li> <li>• Grundlagen der Optik</li> </ul>				
4	<b>Lehrformen</b> <i>Seminaristischer Unterricht, angeleitete Übungen, Gruppenarbeiten (Praktikumsversuche), Selbststudium</i>				
5	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> <b>Formal:</b> <i>die Prüfung kann nur abgelegt werden, wenn aus dem 1. Studienjahr mindestens 50 Leistungspunkte erworben wurden</i> <b>Inhaltlich:</b> <i>Module „Mess- und Feinwerktechnik I“, Mathematik I+II“, „Physik I + II“, „Elektrotechnik“ und „Technische Mechanik“ sollten absolviert sein</i>				
6	<b>Prüfungsformen</b> <i>Klausur</i>				
7	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> <i>Bestandene Modulklausur sowie erfolgreiches Bestehen des Praktikums</i>				
8	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> <i>Die Modulnote geht mit einem Anteil von 5/185 in die Endnote ein</i>				
9	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> <i>Prof. Dr.-Ing. Bernard Schulze Wilbrenning</i>				

Modulname		Technisches Englisch			
Modulnummer	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
1460	150 h	5	4. Sem.	Sommersemester	1 Semester
1	<b>Lehrveranstaltungen</b> <i>Seminar</i>		<b>Präsenzzeit</b> 4 SWS 60 h	<b>Selbststudium</b> 90 h	<b>Pflicht / Wahl</b> <i>Pflichtmodul</i>
2	Lernergebnisse <i>Die Studierenden haben eine berufsorientierte fremdsprachliche Diskurs- und Handlungskompetenz unter Einschluss (inter-)kultureller Elemente.</i>				
3	<b>Inhalte</b> <i>Die Veranstaltung führt in die Fachsprache anhand ausgewählter Inhalte u. a. aus folgenden Bereichen ein:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Grundlagen der Medizintechnik:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <i>Bildgebende, endoskopische und nano-/mikrotechnische Verfahren</i></li> </ul> </li> <li>• <i>Grundlagen der Nano-/Mikrotechnologie:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <i>Historie und Entwicklung der Nanotechnologie</i></li> <li>○ <i>Anwendungsgebiete:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Halbleitertechnologie</i></li> <li>▪ <i>Steuer- und Regeltechnik</i></li> <li>▪ <i>Aufbau und Funktion von Sensoren und Aktoren</i></li> <li>▪ <i>Formen der Miniaturisierung</i></li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>				
4	<b>Lehrformen</b> <i>seminaristische Veranstaltung im Präsenzstudium und angeleitetes Selbststudium; systematischer Einsatz klassischer und interaktiver Medien – auch im MultiMedia-Sprachlabor des Sprachenzentrums</i>				
5	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> <b>Formal:</b> <i>die Prüfung kann nur abgelegt werden, wenn aus dem 1. Studienjahr mindestens 50 Leistungspunkte erworben wurden</i> <b>Inhaltlich:</b> <i>fortgeschrittene Englischkenntnisse auf dem Niveau der Jahrgangsstufe 12; ggf. zusätzlich erfolgreich abgeschlossener Auffrischkurs</i>				
6	<b>Prüfungsformen</b> <i>Klausur</i>				
7	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> <i>Bestandene Modulklausur</i>				
8	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> <i>Die Modulnote geht mit einem Anteil von 5/185 in die Endnote ein</i>				
9	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> <i>Dr. P. Iking; Hr. Pflingsten</i>				

<b>Modulname</b>		<b>Computer Aided Design (CAD)</b>			
<i>Modulnummer</i>	<i>Workload</i>	<b>Credits</b>	<b>Studien-semester</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<i>Dauer</i>
1470	150 h	5	4. Sem.	Sommersemester	1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b> <i>Vorlesung, Praktikum</i>		<b>Präsenzzeit</b> 4 SWS (1V + 3P) 60 h	<b>Selbststudium</b> 90 h	<b>Pflicht / Wahl</b> <i>Pflichtmodul</i>
<b>2</b>	<b>Lernergebnisse</b> <i>Studierende kennen nach Abschluss des Moduls die Grundlagen des rechnerunterstützten Konstruierens, können dreidimensionalen Bauteilen und Baugruppen am Rechner erstellen und sind in der Lage mechatronische Baugruppen zu konzipieren, zu konstruieren und eine entsprechende Dokumentation zu erstellen</i>				
<b>3</b>	<b>Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geometrieerzeugung am Einzelteil</li> <li>• Parametrisches Konstruieren</li> <li>• Assoziative CAD-Konzepte</li> <li>• Gewinde, Toleranzen, Oberflächen, Muster</li> <li>• Baugruppenkonzeption</li> <li>• Stücklistenorganisation</li> <li>• Zeichnungserstellung</li> <li>• Normteillbibliotheken</li> </ul>				
<b>4</b>	<b>Lehrformen</b> <i>seminaristischer Unterricht, , Gruppenarbeiten (Praktikumsversuche), Selbststudium</i>				
<b>5</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> <b>Formal:</b> <i>die Prüfung kann nur abgelegt werden, wenn aus dem 1. Studienjahr mindestens 50 Leistungspunkte erworben wurden</i> <b>Inhaltlich:</b> <i>keine</i>				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b> <i>Semesterbegleitende Testate und mündliche Prüfung</i>				
<b>7</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> <i>Bestandene Modulprüfung</i>				
<b>8</b>	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> <i>Die Modulnote geht mit einem Anteil von 5/185 in die Endnote ein</i>				
<b>9</b>	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> <i>Prof. Dr. Christian Schröder</i>				

Modulname		Regelungs- und Prozesstechnik			
Modulnummer	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
1480	150 h	5	6. Sem.	Sommersemester	1 Semester
1	<b>Lehrveranstaltungen</b> <i>Vorlesung, Übung, Praktikum</i>		<b>Präsenzzeit</b> 4 SWS (2V + 1Ü + 1P) 60 h	<b>Selbststudium</b> 90 h	<b>Pflicht / Wahl</b> <i>Pflichtmodul</i>
2	Lernergebnisse <i>Die Studierenden kennen nach Beendigung des Moduls die Grundlagen der Regelungstechnik</i>				
3	<b>Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Einleitung</i></li> <li>• <i>Mathematische Modellbildung dynamischer Systeme</i></li> <li>• <i>Stabilitätsuntersuchung</i></li> <li>• <i>Synthese von Regelkreisen</i></li> <li>• <i>Verfahren zum Reglerentwurf</i></li> <li>• <i>5 Laborversuche</i></li> </ul>				
4	<b>Lehrformen</b> <i>Seminaristischer Unterricht, angeleitete Übungen, Gruppenarbeiten (Praktikumsversuche), Selbststudium</i>				
5	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> <b>Formal:</b> <i>Die Prüfung kann nur abgelegt werden, wenn aus den ersten beiden Studienjahren mindestens 105 Leistungspunkte erworben wurden</i> <b>Inhaltlich:</b> <i>Keine</i>				
6	<b>Prüfungsformen</b> <i>Klausur</i>				
7	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> <i>Bestandene Modulklausur sowie erfolgreiches Bestehen des Praktikums</i>				
8	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> <i>Die Modulnote geht mit einem Anteil von 5/185 in die Endnote ein</i>				
9	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> <i>Prof. Dr. Eve Ding</i>				

Modulname		<b>Bauelemente und Schaltungstechnik II</b>			
<i>Modulnummer</i>	<i>Workload</i>	<i>Credits</i>	<i>Studien-semester</i>	<i>Häufigkeit des Angebots</i>	<i>Dauer</i>
1490	150 h	5	4. Sem.	Sommersemester	1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b> <i>Vorlesung, Übung</i>	<b>Präsenzzeit</b> <i>4 SWS (2V + 1Ü + 1P)</i> <i>60 h</i>		<b>Selbststudium</b> <i>PLL, 90 h</i>	<b>Pflicht / Wahl</b> <i>Pflichtmodul</i>
<b>2</b>	<b>Lernergebnisse 2</b> <i>Die Studierenden besitzen grundlegende Kenntnisse über den Aufbau und die Wirkungsweise von digitalen Bauelementen und Schaltungen der Elektronik. Sie kennen Methoden, Vorgehensweisen und Prinzipien zur Analyse und Synthese von Digital-Schaltungen. Sie wissen, wie ein Mikroprozessor prinzipiell funktioniert und wie er in Assembler programmiert wird.</i>				
<b>3</b>	<b>Inhalte</b> <b>Grundlagen</b> <i>Analoge und Digitale Darstellungsformen, Duales Zahlensystem, Konventionen zur Schreibweise, Boolesche Algebra und binäre Logik, Boolesche Funktionen, Schaltsymbole, AND, NOT, NAND, OR, NOR, XOR</i> <b>Schaltnetze</b> <i>Synthese von Schaltnetzen, Disjunktive und Konjunktive Normalform; algebraische und grafische Verfahren zum Minimieren von Schaltfunktionen; Kodierer, Multiplexer, Komparatoren, Addierer, Laufzeiteffekte</i> <b>Schaltwerke</b> <i>Speicherglieder, Bistabile Kippstufen, Flip-Flops, zustandsgesteuerte FF, flankengesteuerte FF, (D-FF, RS-FF, T-FF), Klassifizierung von Zählern, Zählerbausteine, prinzipieller Aufbau von Zählern, synchrone Zähler, synchrone Zähler, programmierbare Zähler, Entwurfsmethodik synchroner Zähler</i> <b>Technische Realisierung von Schaltfunktionen</b> <i>Integrierte Logikschaltungen, Kenndaten von Logikbausteinen, Logikpegel, Störspannungsabstand, Schaltzeiten, Tri-State, Open Kollektor, TTL-Logikfamilie (Standard, LS-TTL, S-TTL, ALS-TTL), CMOS, Sonstige Logikfamilien, Oszillatoren, Hinweise zum Leiterkarten-Layout</i> <b>Programmierbare Logik</b> <i>Aufbau von PLDs, ROM, PLA, PAL, EPLD, FPGA, VHDL</i> <b>Mikroprozessor</b> <i>Von Neumann-Rechner, Rechenwerk, Leitwerk, ALU, Akku, Assembler</i>				
<b>4</b>	<b>Lehrformen</b> <i>Seminaristischer Unterricht, angeleitete Übungen, Gruppenarbeiten (Praktikumsversuche), Selbststudium</i>				
<b>5</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> <b>Formal:</b> <i>Die Prüfung kann nur abgelegt werden, wenn aus dem 1. Studienjahr mindestens 50 Leistungspunkte erworben wurden</i> <b>Inhaltlich:</b> <i>Keine</i>				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b> <i>Klausur</i>				
<b>7</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> <i>Bestandene Modulklausur</i>				
<b>8</b>	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> <i>Die Modulnote geht mit einem Anteil von 5/185 in die Endnote ein</i>				
<b>9</b>	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> <i>Prof. Dr. Lothar Howah</i>				

<b>Modulname</b>		<b>Halbleitertechnologie</b>			
<i>Modulnummer</i>	<i>Workload</i>	<i>Credits</i>	<i>Studien-semester</i>	<i>Häufigkeit des Angebots</i>	<i>Dauer</i>
3410	150 h	5	3. Sem.	Wintersemester	1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b> <i>Vorlesung, Praktikum</i>		<b>Präsenzzeit</b> 4 SWS (3V + 1P) 60 h	<b>Selbststudium</b> 90 h	<b>Pflicht / Wahl</b> <i>Pflichtmodul</i>
<b>2</b>	<b>Lernergebnisse</b> <i>Die Studierenden haben Grundkenntnisse der Herstellungsprozesse der Halbleitertechnologie, haben einen Überblick über einen Gesamtprozess am Beispiel des CMOS-Prozesses und kennen die praktischen Aspekte von Halbleiter-Herstellungsschritten in einer Reinraumumgebung</i>				
<b>3</b>	<b>Inhalte</b> <b>Vorlesung / Übungen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Der Werkstoff Silizium</i></li> <li>• <i>Lithografieprozesse</i></li> <li>• <i>Schichteigenschaften dünner Schichten</i></li> <li>• <i>Schichtherstellung: Oxidation von Silizium</i></li> <li>• <i>Schichtherstellung: PVD-Prozesse</i></li> <li>• <i>Schichtherstellung: CVD-Prozesse</i></li> <li>• <i>Ätz- und Dotierprozesse</i></li> <li>• <i>Prozessintegration: der CMOS-Prozeß</i></li> <li>• <i>Ausbeute, Test und Reinraumtechnik</i></li> <li>• <i>Kontaktier- und Gehäusetechnik</i></li> </ul> <b>Praktikum</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Es wird der Herstellprozess eines Temperatursensors, inklusive Anschluss- und Vermessen der fertigen Sensoren, durchlaufen.</i></li> </ul>				
<b>4</b>	<b>Lehrformen</b> <i>seminaristischer Unterricht, Gruppenarbeiten (Praktikumsversuche), Selbststudium</i>				
<b>5</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> <b>Formal:</b> <i>die Prüfung kann nur abgelegt werden, wenn aus dem 1. Studienjahr mindestens 40 Leistungspunkte erworben wurden</i> <b>Inhaltlich:</b> <i>keine</i>				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b> <i>Klausur</i>				
<b>7</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> <i>Bestandene Modulklausur sowie erfolgreiches Bestehen des Praktikums</i>				
<b>8</b>	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> <i>Die Modulnote geht mit einem Anteil von 5/185 in die Endnote ein</i>				
<b>9</b>	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> <i>Prof. Dr. Fridrich Götz, Prof. Dr.-Ing. Hans-J. Lilienhof</i>				

<b>Modulname</b>		<b>Anatomie und Physiologie</b>			
<i>Modulnummer</i>	<i>Workload</i>	<i>Credits</i>	<i>Studien-semester</i>	<i>Häufigkeit des Angebots</i>	<i>Dauer</i>
3420	150 h	5	3. Sem.	Wintersemester	1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b> <i>Vorlesung, Praktikum</i>		<b>Präsenzzeit</b> 4 SWS (2V + 2P) 60 h	<b>Selbststudium</b> 90 h	<b>Pflicht / Wahl</b> <i>Pflichtmodul</i>
<b>2</b>	<b>Lernergebnisse</b> <i>Die Studierenden haben Kenntnisse zur medizinischen Terminologie und Anatomie. Sie kennen den menschlichen Körperaufbau, die Organe, das Gewebe und die Zellen und haben das Wissen über das Zusammenspiel der einzelnen Organe und der Stoffwechselsysteme</i>				
<b>3</b>	<b>Inhalte</b> <b>Vorlesung / Übungen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Knochen und Knorpel</li> <li>• Blut und Abwehrsysteme</li> <li>• Herz, Kreislauf, Atmung</li> <li>• Leber und Gallenblase</li> <li>• Verdauungstrakt</li> <li>• Harnwegssystem</li> <li>• Endokrines System</li> <li>• Cytologie</li> <li>• Embryologie</li> <li>• Zellmembran</li> <li>• Peripheres Nervensystem / Motorik</li> <li>• Muskulatur</li> <li>• ZNS</li> <li>• Visuelles System</li> <li>• Akustisches System</li> <li>• Klinische Chemie</li> </ul>				
<b>4</b>	<b>Lehrformen</b> <i>seminaristischer Unterricht, Gruppenarbeiten (Praktikumsversuche), Selbststudium</i>				
<b>5</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> <b>Formal:</b> <i>die Prüfung kann nur abgelegt werden, wenn aus dem 1. Studienjahr mindestens 40 Leistungspunkte erworben wurden</i> <b>Inhaltlich:</b> <i>Grundkenntnisse in Biologie, Chemie, Physik auf Schulniveau</i>				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b> <i>Klausur</i>				
<b>7</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> <i>Bestandene Modulklausur sowie erfolgreiches Bestehen des Praktikums</i>				
<b>8</b>	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> <i>Die Modulnote geht mit einem Anteil von 5/185 in die Endnote ein</i>				
<b>9</b>	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> <i>Prof. Dr. Thomas Hilbel</i>				

<b>Modulname</b>		<b>Betriebswirtschaftslehre</b>			
<i>Modulnummer</i>	<i>Workload</i>	<b>Credits</b>	<b>Studien-semester</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<i>Dauer</i>
3610	150 h	5	5. Sem.	Wintersemester	1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b> <i>Vorlesung, Projektarbeit</i>		<b>Präsenzzeit</b> 4 SWS (2V + 2Ü) 60 h	<b>Selbststudium</b> 90 h	<b>Pflicht / Wahl</b> <i>Pflichtmodul</i>
<b>2</b>	<b>Lernergebnisse</b> <i>Die Studierenden kennen grundlegende betriebswirtschaftliche Zusammenhänge, haben die wesentlichen betrieblichen Leistungsbereiche kennengelernt, haben Kenntnisse der Existenzgründung, haben Verständnis über Denkweisen und Fragestellungen der BWL, um als Ingenieur kompetent mit Betriebswirten zusammenarbeiten zu können und sind in der Lage mit einschlägiger BWL-Literatur betriebswirtschaftliche Fragestellungen zu lösen</i>				
<b>3</b>	<b>Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagenbegriffe,</li> <li>• Rechtsformen, Unternehmenskooperationen, Kennzahlen</li> <li>• Personalwirtschaft,</li> <li>• Materialwirtschaft,</li> <li>• Produktionswirtschaft,</li> <li>• Absatzwirtschaft (Marketing)</li> <li>• Investitionsrechnung und Finanzierung</li> <li>• Buchführung, Jahresabschluss, Kostenrechnung</li> </ul>				
<b>4</b>	<b>Lehrformen</b> <i>seminaristischer Unterricht, angeleitete Übung, Gruppenarbeiten</i>				
<b>5</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> <b>Formal:</b> <i>die Prüfung kann nur abgelegt werden, wenn aus den ersten beiden Studienjahren mindestens 90 Leistungspunkte erworben wurden</i> <b>Inhaltlich:</b> <i>keine</i>				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b> <i>Klausur</i>				
<b>7</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> <i>Bestandene Modulklausur</i>				
<b>8</b>	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> <i>Die Modulnote geht mit einem Anteil von 5/185 in die Endnote ein</i>				
<b>9</b>	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> <i>Dipl.-Ing. Dipl.-Kfm. Martin Pliete</i>				



Modulname		Softwareentwicklung			
Modulnummer	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
3620	150 h	5	6. Sem.	Sommersemester	1 Semester
1	<b>Lehrveranstaltungen</b> <i>Projektarbeit</i>		<b>Präsenzzeit</b> 4 SWS 60 h	<b>Selbststudium</b> 90 h	<b>Pflicht / Wahl</b> <i>Pflichtmodul</i>
2	<b>Lernergebnisse</b> <i>Die Studierenden haben vertiefte Programmierkenntnisse anhand eines Softwareprojektes aus dem technisch-wissenschaftlichen Bereich nachgewiesen und ihr methodisches Vorgehen bei der Projektdurchführung geschult. Sie haben dabei ein Verständnis für die enge Verzahnung von Mathematik, Informatik, Prozess- und Regelungstechnik kennen gelernt und gleichzeitig eine erste Einführung in die objektorientierte Programmierung erhalten. Hierbei können sie insbesondere moderner Benutzeroberflächen, die Prozesskommunikation auf der Basis von COM/ActiveX/.NET und die Visualisierung von Daten umsetzen</i>				
3	<b>Inhalte</b> <b>Objektorientierte Programmierung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der objektorientierten Programmierung</li> <li>• Eigenschaften, Methoden und Ereignisse</li> <li>• Objektklassen der Windows-Benutzeroberflächen</li> <li>• Objektklassen zur Grafikprogrammierung</li> <li>• Definition eigener Objektklassen, globale und lokale Variablen von Objektklassen, Implementation von Methoden</li> </ul> <b>Multi-Document-Interfaces</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Child-Windows als Objektklasse</li> </ul> <b>Prozesskommunikation mit Excel</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Konventionen von ActiveX und COM</li> <li>• Excel-Objektmodell</li> </ul>				
4	<b>Lehrformen</b> <i>Projektarbeit</i>				
5	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> <b>Formal:</b> <i>Die Prüfung kann nur abgelegt werden, wenn aus den ersten beiden Studienjahren mindestens 105 Leistungspunkte erworben wurden</i> <b>Inhaltlich:</b> <i>Keine</i>				
6	<b>Prüfungsformen</b> <i>Mündliche Prüfung, erfolgreicher Projektabschluss</i>				
7	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> <i>Bestandene Modulprüfung sowie erfolgreiches Bestehen des Projektes</i>				
8	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> <i>Die Modulnote geht mit einem Anteil von 5/185 in die Endnote ein</i>				
9	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> <i>Prof. Dr. Frank Bärmann</i>				

Modulname		Mikrosystemtechnik			
Modulnummer	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
3630	150 h	5	4. Sem.	Sommersemester	1 Semester
1	<b>Lehrveranstaltungen</b> <i>Vorlesung, Praktikum</i>		<b>Präsenzzeit</b> 4 SWS (2V + 2P) 60 h	<b>Selbststudium</b> 90 h	<b>Pflicht / Wahl</b> <i>Pflichtmodul</i>
2	Lernergebnisse <i>Die Studierenden kennen die Grundlagen der Herstellungsprozesse der Mikrosystemtechnik und können diese in einer Reinraumumgebung durchführen</i>				
3	<b>Inhalte</b> <b>Vorlesung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundstrukturen der Mikrosystemtechnik</li> <li>• Bulk- und Oberflächen-Mikromechanik</li> <li>• Trocken - Tiefätzen</li> <li>• Dicke Fotoresists</li> <li>• Strukturübertragung mittels verlorener Formen : Galvanik</li> <li>• Röntgentiefenlithografie</li> <li>• Replikationsverfahren: LIGA</li> <li>• Laserbearbeitung und mechanische Mikrobearbeitung</li> <li>• Aufbau- und Verbindungstechnik</li> <li>• Der Markt für Mikrosysteme</li> </ul> <b>Praktikum</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lithographie mit Umkehrlacken</li> <li>• Lithographie mit Negativlack und anschließendem Lift-Off - Prozess</li> <li>• Beschichtung von Substraten mit PVD-Verfahren</li> <li>• Beschichtung von Substraten mit CVD-Verfahren</li> <li>• Ätztechniken, Anisotropes Si-Ätzen</li> <li>• Layout von Mikrostrukturen mit einem professionellem Werkzeug</li> <li>• Interferometrische Schichtdickenmessung</li> <li>• Geometrien ausmessen mit Profilometer und Mikroskop</li> <li>• Partikelzählung und Reinraumklassifizierung</li> </ul>				
4	<b>Lehrformen</b> <i>seminaristischer Unterricht, Gruppenarbeiten (Praktikumsversuche, Selbststudium)</i>				
5	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> <b>Formal:</b> <i>die Prüfung kann nur abgelegt werden, wenn aus dem 1. Studienjahr mindestens 50 Leistungspunkte erworben wurden</i> <b>Inhaltlich:</b> <i>keine</i>				
6	<b>Prüfungsformen</b> <i>Klausur</i>				
7	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> <i>Bestandene Modulklausur sowie erfolgreiches Bestehen des Praktikums</i>				
8	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> <i>Die Modulnote geht mit einem Anteil von 5/185 in die Endnote ein</i>				
9	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> <i>Prof. Dr. Friedrich Götz</i>				

Modulname		Halbleiter - Elektronik			
Modulnummer	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
3440	150 h	5	4. Sem.	Sommersemester	1 Semester
1	<b>Lehrveranstaltungen</b> <i>Vorlesung, Praktikum, Seminar</i>		<b>Präsenzzeit</b> 4 SWS (2V + 2P/S) 60 h	<b>Selbststudium</b> 90 h	<b>Pflicht / Wahl</b> <i>Pflichtmodul</i>
2	Lernergebnisse <i>Die Studierenden kennen die physikalischen Grundlagen der Halbleitertechnik und können dieses Wissen auf Halbleiterbauelemente und deren Anwendung in der Elektronik übertragen</i>				
3	<b>Inhalte</b> <b>Halbleitertechnik</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Physikalische Grundlagen</li> <li>• Bindungsmodell der Halbleiter (Gitterstruktur, Eigenleitung, Störstellenleitung, ...)</li> <li>• Elektrische Eigenschaften ( Konvektionsstromdichte, Beweglichkeit, Leitfähigkeit, ...)</li> <li>• Bändermodell (Valenz- und Leitungsband, Fermi-Verteilungsfunktion, ...)</li> <li>• Ladungsträgertransport (Kontinuitätsgleichung, Minoritätsträgerdiffusion, ...)</li> <li>• Der pn-Übergang (Raumladungszone, Trägerkonzentration, Thermischer Durchbruch, ...)</li> <li>• ...</li> </ul> <b>Halbleiterbauelemente und deren Anwendung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Praktische Anwendung von Halbleiterbauelementen in elektronischen Schaltungen</li> </ul>				
4	<b>Lehrformen</b> <i>seminaristischer Unterricht, Gruppenarbeiten (Praktikumsversuche),, Selbststudium</i>				
5	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> <b>Formal:</b> <i>die Prüfung kann nur abgelegt werden, wenn aus dem 1. Studienjahr mindestens 50 Leistungspunkte erworben wurden</i> <b>Inhaltlich:</b> <i>keine</i>				
6	<b>Prüfungsformen</b> <i>Klausur, mündliche Prüfung oder Ausarbeitung</i>				
7	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> <i>Bestandene Modulklausur sowie erfolgreiches Bestehen des Praktikums</i>				
8	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> <i>Die Modulnote geht mit einem Anteil von 5/185 in die Endnote ein</i>				
9	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> <i>Prof. Dr.- Ing. Udo Jorczyk</i>				

Modulname		<b>Sensortechnik und Aktorik I</b>			
<i>Modulnummer</i>	<i>Workload</i>	<b>Credits</b>	<b>Studien-semester</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<i>Dauer</i>
3650	150 h	5	6. Sem.	Sommersemester	1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b> <i>Vorlesung, Praktikum</i>	<b>Präsenzzeit</b> 4 SWS (2V + 2P) 60 h		<b>Selbststudium</b> 90 h	<b>Pflicht / Wahl</b> <i>Pflichtmodul</i>
<b>2</b>	<b>Lernergebnisse</b> <i>Die Studierenden können Sensoren anhand ihrer physikalischen Funktionsprinzipien klassifizieren und Datenblätter lesen. Damit erhalten die Studierenden die Kompetenz in der beruflichen Praxis Sensoren anhand ihrer Kenngrößen für Messaufgaben auszuwählen, zu justieren und zu kalibrieren, in Betrieb zu nehmen, den Einsatzbereich abzuschätzen und Artefakte bzw. Fehlfunktionen zu erkennen. Vertiefend haben die Studierenden Einblick in Entwurf, Technologie, technische Ausführungen eines in Mikrotechnik hergestellten Drucksensors für biomedizinische bzw. KFZ Anwendungen. Die Studierenden beherrschen die Grundkenntnisse der aktorischen Krafterzeugungs- und Stellprinzipien und kennen Vor- und Nachteile der verschiedenen Prinzipien angewendet auf Pumpen, Ventile und Motoren</i>				
<b>3</b>	<b>Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundbegriffe Sensortechnik</li> <li>• Mechanische Sensoren</li> <li>• Thermische Sensoren</li> <li>• Magnetfeldsensoren</li> <li>• Chemische Sensoren</li> <li>• Grundbegriffe Aktoren</li> </ul>				
<b>4</b>	<b>Lehrformen</b> <i>Seminaristischer Unterricht, Gruppenarbeiten (Praktikumsversuche), Selbststudium</i>				
<b>5</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> <b>Formal:</b> <i>Die Prüfung kann nur abgelegt werden, wenn aus den ersten beiden Studienjahren mindestens 105 Leistungspunkte erworben wurden</i> <b>Inhaltlich:</b> <i>Keine</i>				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b> <i>Klausur</i>				
<b>7</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> <i>Bestandene Modulklausur sowie erfolgreiches Bestehen des Praktikums</i>				
<b>8</b>	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> <i>Die Modulnote geht mit einem Anteil von 5/185 in die Endnote ein</i>				
<b>9</b>	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> <i>Prof. Dr. Marion Gebhard</i>				

<b>Modulname</b>		<b>Angewandte Medizintechnik</b>			
<i>Modulnummer</i>	<i>Workload</i>	<b>Credits</b>	<b>Studien-semester</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<i>Dauer</i>
3660	150 h	5	4. Sem.	Sommersemester	1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b> <i>Vorlesung, Praktikum</i>		<b>Präsenzzeit</b> 4 SWS (2V + 2P) 60 h	<b>Selbststudium</b> 90 h	<b>Pflicht / Wahl</b> <i>Pflichtmodul</i>
<b>2</b>	<b>Lernergebnisse</b> <i>Die Studierenden haben grundlegende Kenntnisse in Methoden, Vorgehensweisen und Prinzipien der Anwendung medizintechnischer Geräte in Chirurgie, Kardiologie, Radiologie, Endoskopie, Neurologie und Analytik. Sie haben Fertigkeiten im Umgang mit medizintechnischen Geräten an medizinischen Modellen erworben und das Verhalten im Operationssaal erlernt.</i>				
<b>3</b>	<b>Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung Bildgebende Verfahren in der interventionellen Radiologie</li> <li>• Chirurgische Grundtechniken</li> <li>• Endoskopie, Endoskopische Chirurgie und Robotik</li> <li>• Interventionelle Instrumente und Anwendung</li> <li>• Perkutane Interventionen</li> <li>• Medizinische Implantate</li> <li>• Medizinische Ultraschalluntersuchungen</li> </ul>				
<b>4</b>	<b>Lehrformen</b> <i>seminaristischer Unterricht, Gruppenarbeiten (Praktikumsversuche),, Selbststudium</i>				
<b>5</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> <b>Formal:</b> <i>die Prüfung kann nur abgelegt werden, wenn aus dem 1. Studienjahr mindestens 50 Leistungspunkte erworben wurden</i> <b>Inhaltlich:</b> <i>Modul Anatomie &amp; Physiologie.</i>				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b> <i>Klausur</i>				
<b>7</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> <i>Bestandene Modulklausur sowie erfolgreiches Bestehen des Praktikums</i>				
<b>8</b>	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> <i>Die Modulnote geht mit einem Anteil von 5/185 in die Endnote ein</i>				
<b>9</b>	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> <i>Prof. Dr. Detlef Brehmer, Prof. Dr. Thomas Hilbel</i>				

Modulname		Pathologie und Pathophysiologie			
Modulnummer	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
3670	150 h	5	6. Sem.	Sommersemester	1 Semester
1	<b>Lehrveranstaltungen</b> Vorlesung, Praktikum		<b>Präsenzzeit</b> 4 SWS (2V + 2P) 60 h	<b>Selbststudium</b> 90 h	<b>Pflicht / Wahl</b> Pflichtmodul
2	<b>Lernergebnisse</b> <i>Die Studierenden kennen die klinische Terminologie der Erkrankungen, die Grundlagen der Pathologie und Pathophysiologie der Organe, des Gewebes, der Zellen und der Stoffwechselsysteme und haben in diagnostische und therapeutische Maßnahmen bei Erkrankungen kennen gelernt. Sie verstehen den Pathomechanismen und die Pathophysiologie und die Erforschung und Lehre von der Herkunft (Ätiologie), der Entstehungsweise (Pathogenese), der Verlaufsform und der Auswirkungen von krankhaften bzw. abnormen Einzelphänomenen (Symptomen) oder Symptomverbänden (Syndromen) sowie von Missbildungen aller Art.</i>				
3	<b>Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Knochen und Knorpel</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Allgemeines, Frakturen, Tumoren, Entzündungen, Verletzungen</li> <li>• Osteosynthese und alternative Verfahren</li> <li>• Einführung in die Endoprothetik</li> </ul> </li> <li><b>Blut und Abwehrsysteme</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerinnungsstörungen, Erkrankungen des Immunsystems</li> <li>• Allergien, Grundlagen der hämatologischen Erkrankungen und deren Therapie</li> </ul> </li> <li><b>Herz</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Herzrhythmusstörungen, Entzündungen (Endokarditis, Myokarditis),</li> <li>• Herzinsuffizienz, Koronare Herzerkrankungen, Herzinfarkt, Herzklappenfehler</li> <li>• Einführung in die Herzchirurgie und Interventionelle Kardiologie</li> </ul> </li> <li><b>Kreislauf</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hypertonus, Schock, Arterielle Thrombosen und Embolien, Aneurysmen,</li> <li>• Arteriosklerose, Varizen</li> </ul> </li> <li><b>Atmung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Restriktive und obstruktive Lungenerkrankungen, Tumoren der Lunge, Störung der</li> <li>• Atemregulation, Hypoxie und Hyperoxie</li> <li>• Alkalose und Azidose, Erkrankungen der Bronchien. Pneumonie und Tuberkulose</li> <li>• Einführung in die chirurgische und interventionelle Therapie</li> </ul> </li> <li><b>Leber und Gallenblase</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stoffwechselstörungen, Cholestase, Hepatitis und Cholangitis, Lebertumoren,</li> <li>• Leberzirrhose, Portale Hypertension, Cholelithiasis und Ikterus</li> <li>• Einführung in die chirurgische und interventionelle Therapie</li> </ul> </li> <li><b>Verdauungstrakt</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entzündungen, Tumore, Ulcera, Divertikel, Ileus</li> <li>• Einführung in die chirurgische und interventionelle Therapie</li> </ul> </li> <li><b>Harnwegssystem</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nephrotisches Syndrom, Entzündungen, Fehlbildungen, Tumoren,</li> <li>• Niereninsuffizienz, Urolithiasis, Störungen des Elektrolythaushaltes</li> <li>• Einführung in die chirurgische und interventionelle Therapie</li> </ul> </li> <li><b>Endokrines System</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entgleisungen des hormonellen Stoffwechsels, Über- und Unterfunktion von</li> <li>• hormonproduzierenden Drüsen, Tumoren der endokrinen Organe</li> </ul> </li> <li><b>Cytologie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Störungen bei Mitose: Zellteilung, Proteinbiosynthese, Zelldifferenzierung,</li> </ul> </li> <li><b>Histologie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stammzellen und Stammzellentherapie</li> </ul> </li> <li><b>Klinische Chemie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Chemische Analytik zur Diagnostik von Krankheiten</li> </ul> </li> </ul>				

	<p><b>Einführung in die bildgebende Diagnostik von Erkrankungen Bildinterpretation mittels:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Röntgen</li> <li>• Angiographie</li> <li>• CT</li> <li>• MRT</li> <li>• US</li> </ul>
4	<p><b>Lehrformen</b> <i>seminaristischer Unterricht, Gruppenarbeiten (Praktikumsversuche),, Selbststudium</i></p>
5	<p><b>Teilnahmevoraussetzungen</b>  <b>Formal:</b> <i>die Prüfung kann nur abgelegt werden, wenn aus den ersten beiden Studienjahren mindestens 105 Leistungspunkte erworben wurden</i>  <b>Inhaltlich:</b> <i>Modul „Anatomie &amp; Physiologie“</i></p>
6	<p><b>Prüfungsformen</b> <i>Klausur</i></p>
7	<p><b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> <i>Bestandene Modulklausur sowie erfolgreiches Bestehen des Praktikums</i></p>
8	<p><b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> <i>Die Modulnote geht mit einem Anteil von 5/185 in die Endnote ein</i></p>
9	<p><b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> <i>Prof. Dr. Detlef Bremer, Prof. Dr. Thomas Hilbel</i></p>

Modulname		Geräte und Systeme der Medizintechnik			
Modulnummer	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
3680	150 h	5	4. Sem.	Sommersemester	1 Semester
1	<b>Lehrveranstaltungen</b> <i>Vorlesung, Übung</i>		<b>Präsenzzeit</b> 4 SWS (2V + 2Ü) 60 h	<b>Selbststudium</b> 90 h	<b>Pflicht / Wahl</b> <i>Pflichtmodul</i>
2	Lernergebnisse <i>Die Studierenden haben grundlegende Kenntnisse über physikalische Prinzipien ausgewählter medizintechnischer Geräte der Diagnostik und Therapie, deren technischer Realisierung sowie dem rechtlichen Umfeld der Medizinproduktezulassung</i>				
3	<b>Inhalte</b> <b>Kinematik großer Gelenke und Endoprothetik</b> <i>geometrische Modellierung des Hüft- und Kniegelenks, Kräfte- und Drehmomentbilanzen für statische und dynamische Belastung, Analyse der Kinematik prothetisch versorgter Gelenke, Verankerungsprinzipien für Endoprothesen</i> <b>Bildgebende Verfahren (u.a. Ultraschall)</b> <i>physikalische Grundlagen der Bildgebung, Signalmodulation, Messverfahren für Empfangssignale, Algorithmen der Signalauswertung und Bildrekonstruktion</i> <b>Verfahren und Geräte der Nieren- und Leber-Dialyse</b> <i>Physik des Stoffaustausches, Gegenstromprinzip, Stoffaustausch an Biomembranen, Steuerung von Stoffaustauschprozessen, Aufbau von Dialysegeräten</i> <b>Ableittechnik bioelektrischer Signal, insbesondere EKG</b> <i>physiologische Signalerzeugungs- und -leitungsvorgänge, resultierende Anforderungen an Messschaltungen, Filterspezifikation und -entwurf</i> <b>Medizinproduktegesetz</b> <i>Definitionen, Klassifikation von Medizinprodukten, grundlegende Eigenschaften von Qualitätsmanagementsystemen, Zertifizierungsverfahren, CE-Kennzeichnung, Medizinproduktebetriebsverordnung</i>				
4	<b>Lehrformen</b> <i>seminaristischer Unterricht, angeleitete Übung, Selbststudium</i>				
5	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> <b>Formal:</b> <i>die Prüfung kann nur abgelegt werden, wenn aus dem 1. Studienjahr mindestens 50 Leistungspunkte erworben wurden</i> <b>Inhaltlich:</b> <i>Modul Anatomie &amp; Physiologie.</i>				
6	<b>Prüfungsformen</b> <i>Klausur</i>				
7	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> <i>Bestandene Modulklausur sowie erfolgreiches Bestehen der angeleiteten Übung</i>				
8	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> <i>Die Modulnote geht mit einem Anteil von 5/185 in die Endnote ein</i>				
9	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> <i>Prof. Dr. Martin Overhoff</i>				



Modulname		Qualitätsmanagement			
Modulnummer	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
3690	150 h	5	3. Sem.	Wintersemester	1 Semester
1	<b>Lehrveranstaltungen</b> <i>Vorlesung, Übungen</i>		<b>Präsenzzeit</b> 4 SWS (3V + 1Ü) 60 h	<b>Selbststudium</b> 90 h	<b>Pflicht / Wahl</b> <i>Pflichtmodul</i>
2	Lernergebnisse <i>Die Studierenden haben ein grundlegendes Verständnis über Qualitätsphilosophien kennen QM Systeme z.B. nach DIN-ISO 9001:2008 und sind mit den Grundlagen der schließenden Statistik vertraut. Sie haben industrielle Standards der statistischen Prozessoptimierung kennen gelernt und können Maschinen- und Prozessfähigkeitsindices anwenden und QM-Tools nutzen</i>				
3	<b>Inhalte</b> <b>Grundlagen des Qualitätsmanagement</b> <i>Qualitätskonzepte, Zehnerregel, etc.</i> <b>Qualitätsmanagementsysteme</b> <i>DIN ISO 9001:2008, FMEA, Fehlerbaumanalyse, Standardverfahrensanweisungen (SOPs), Total Quality Management, Six Sigma, Quality Tools (Deming Circle, Ishikawa-Diagramm, Pareto-Analyse etc.)</i> <b>Qualifizierung und Validierung</b> <i>Qualifizierung (DQ, IQ, OQ, PQ), Validierung</i> <b>Statistik und Prozessstatistik</b> <i>Verteilungen, Schätzverfahren, Testverfahren, Design of Experiments, Annahmestichprobenprüfung, Statistische Prozesslenkung (SPC), Prüfmittel-, Maschinen- und Prozessfähigkeitsanalyse</i>				
4	<b>Lehrformen</b> <i>seminaristischer Unterricht, angeleitete Übung, Gruppenarbeit, Selbststudium</i>				
5	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> <b>Formal:</b> <i>die Prüfung kann nur abgelegt werden, wenn aus dem 1. Studienjahr mindestens 40 Leistungspunkte erworben wurden</i> <b>Inhaltlich:</b> <i>keine</i>				
6	<b>Prüfungsformen</b> <i>Klausur, Referat</i>				
7	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> <i>Bestandene Modulprüfung</i>				
8	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> <i>Die Modulnote geht mit einem Anteil von 5/185 in die Endnote ein</i>				
9	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> <i>Dipl.-Ing. Klaus Simon</i>				

Modulname		Automatisierungstechnik und Robotik			
Modulnummer	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
3450	150 h	5	4. Sem.	Sommersemester	1 Semester
1	<b>Lehrveranstaltungen</b> <i>Vorlesung, Übung, Praktikum</i>	<b>Präsenzzeit</b> 4 SWS (2V + 1Ü + 1P) 60 h	<b>Selbststudium</b> 90 h	<b>Pflicht / Wahl</b> <i>Pflichtmodul</i>	
2	Lernergebnisse <i>Die Studierenden kennen die Grundlagen der Automatisierungstechnik und die von Robotersystemen</i>				
3	<b>Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Geschichte und Entwicklung der Automatisierungstechnik</i></li> <li>• <i>Aktoren</i></li> <li>• <i>Sensoren</i></li> <li>• <i>Softwarekomponenten</i></li> <li>• <i>Automatisierungslösungen</i></li> <li>• <i>Aufbau eines Industrierobotersystems</i></li> <li>• <i>Entwurf einer Roboterzelle</i></li> <li>• <i>Kinematik und Dynamik von Robotersystemen</i></li> </ul>				
4	<b>Lehrformen</b> <i>Seminaristischer Unterricht, angeleitete Übungen, Gruppenarbeiten (Praktikumsversuche), Selbststudium</i>				
5	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> <b>Formal:</b> <i>Die Prüfung kann nur abgelegt werden, wenn aus dem 1. Studienjahr mindestens 50 Leistungspunkte erworben wurden</i> <b>Inhaltlich:</b> <i>Keine</i>				
6	<b>Prüfungsformen</b> <i>Klausur</i>				
7	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> <i>Bestandene Modulklausur</i>				
8	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> <i>Die Modulnote geht mit einem Anteil von 5/185 in die Endnote ein</i>				
9	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> <i>Prof. Dr. Bernard Schulze-Wilbrenning und Prof. Dr. Eve Ding</i>				

Modulname		Kommunikationstechnik			
Modulnummer	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
3460	150 h	5	4. Sem.	Sommersemester	1 Semester
1	<b>Lehrveranstaltungen</b> <i>Vorlesung, Praktikum/ Seminar</i>		<b>Präsenzzeit</b> 4 SWS ( 2V + 2P) 60 h	<b>Selbststudium</b> 90 h	<b>Pflicht / Wahl</b> <i>Pflichtmodul</i>
2	Lernergebnisse <i>Die Studierenden kennen die Grundlagen von Aufbau und Funktion von analogen und digitalen drahtlosen und drahtgebundenen Systemen zur Datenkommunikation</i>				
3	<b>Inhalte</b> <b>Einführung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kommunikationstechnik</li> <li>• Dienste, Netze und Medien</li> </ul> <b>Grundlagen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kommunikationssysteme</li> <li>• Topologie von Netzen</li> <li>• Protokollhierarchien, Normungsgremien und ISO/OSI Referenzmodell</li> </ul> <b>Übertragungsmedien</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metallische Leiter</li> <li>• Lichtwellenleiter</li> <li>• Funkübertragung</li> </ul> <b>Bitübertragungsschicht (Physical Layer)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nachrichtenübertragung im Basisband</li> <li>• Grundbegriffe (Baudrate, Bitrate)</li> </ul> <b>Leistungsmerkmale eines Übertragungskanal</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bandbreite und Delay</li> <li>• Übertragungsstörungen</li> </ul> <b>Nachrichtenübertragung über modulierte Träger</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlegende Modulationsverfahren (ASK, FSK, PSK)</li> </ul>				
4	<b>Lehrformen</b> <i>Vorlesung, Praktikum oder seminaristischer Unterricht, Selbststudium</i>				
5	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> <b>Formal:</b> <i>die Prüfung kann nur abgelegt werden, wenn aus dem 1. Studienjahr mindestens 50 Leistungspunkte erworben wurden</i> <b>Inhaltlich:</b> <i>keine</i>				
6	<b>Prüfungsformen</b> <i>Klausur oder Referat</i>				
7	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> <i>Bestandene Modulklausur</i>				
8	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> <i>Die Modulnote geht mit einem Anteil von 5/185 in die Endnote ein</i>				
9	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> <i>Prof. Dr. Udo Jorczyk</i>				

Modulname		Soft Skills „Management Module“			
Modulnummer	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
5610	150 h	5	6. Sem.	Sommersemester	1 Semester
1	<b>Lehrveranstaltungen</b> <i>Vorlesung, Praktikum</i>		<b>Präsenzzeit</b> 4 SWS (2V + 2P) 60 h	<b>Selbststudium</b> 90 h	<b>Pflicht / Wahl</b> <i>Wahlmodul</i>
2	Lernergebnisse <i>Die Studierenden haben grundlegende Fähigkeiten im Bereich der Sozialkompetenz und der Individualkompetenzen, beherrschen Präsentations- und Moderationstechniken und sind mit dem grundlegenden Verständnis der Verhandlungstechniken vertraut. Weiterhin kennen sie Konzepte zum Persönlichkeits- und Zeitmanagement</i>				
3	<b>Inhalte</b> <i>Aus den im folgenden genannten Kursangeboten müssen zwei Angebote gewählt werden:</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Kommunikationstechnik</b> <i>Kommunikationsmodelle, non verbale Kommunikation, Kommunikationsstile, Kommunikationspsychologie, Verhandlungslogik</i></li> <li>2. <b>Präsentationstechnik</b> <i>Vorbereitung und Aufbau einer Präsentation, Sprache, Körpersprache und Stimme, Wahrnehmung und Präsentationsängste, Video-Aufnahme und -Analyse</i></li> <li>3. <b>Moderationstechnik</b> <i>Vorbereitung und Durchführung eines Moderationszyklus, Moderationsmethoden, Gruppendynamik</i></li> <li>4. <b>Persönlichkeits- und Zeitmanagement</b> <i>Normen &amp; Werte, Persönlichkeitsstile, Ziele und Lebenskonzept, diverse Konzepte zum Persönlichkeitsmanagement</i></li> <li>5. <b>Interkulturelles Management</b> <i>Kulturtheorien, Kulturebenen, interkulturelle Sensibilisierung, interkulturelle Kommunikation</i></li> </ol>				
4	<b>Lehrformen</b> <i>seminaristischer Unterricht, Gruppenarbeiten (Praktikumsversuche), Selbststudium</i>				
5	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> <b>Formal:</b> <i>die Prüfung kann nur abgelegt werden, wenn aus den ersten beiden Studienjahren mindestens 105 Leistungspunkte erworben wurden</i> <b>Inhaltlich:</b> <i>keine</i>				
6	<b>Prüfungsformen</b> <i>Klausur</i>				
7	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> <i>Bestandene Modulklausur sowie erfolgreiches Bestehen des Praktikums</i>				
8	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> <i>Die Modulnote geht mit einem Anteil von 5/185 in die Endnote ein</i>				
9	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> <i>Klaus Simon (Lehrbeauftragter)</i>				

Modulname		Soft Skills „Sprachmodule“			
Modulnummer	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
---	150 h	5	6. Sem.	Sommersemester	1 Semester
1	<b>Lehrveranstaltungen</b> <i>Vorlesung, Übung</i>		<b>Präsenzzeit</b> 4 SWS 60 h	<b>Selbststudium</b> 90 h	<b>Pflicht / Wahl</b> <i>Wahlmodul</i>
2	Lernergebnisse <i>Die Studierenden haben je nach gewählten Modulteilten Fähigkeiten im Bereich von Fachsprache, Verhandlungstraining in einer Fachsprache oder Kenntnisse über Länderkunde erlangt.</i>				
3	<b>Inhalte</b> <b>Aus den im folgenden genannten Kursangeboten müssen Teilmodule mit einem Umfang von 5 CP zusammen gestellt werden:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>Fachsprache</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wirtschaftsenglisch I 4 SWS / 5 credits</li> <li>Wirtschaftsfranzösisch I 4 SWS / 5 credits</li> <li>Wirtschaftsspanisch I 4 SWS / 5 credits</li> </ul> </li> <li><b>Landeskunde</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Großbritannien 2 SWS / 2 credits</li> <li>USA 2 SWS / 2 credits</li> <li>Frankreich 2 SWS / 2 credits</li> <li>Spanien 2 SWS / 2 credits</li> <li>Brasilien/Portugal 2 SWS / 2 credits</li> </ul> </li> <li><b>Verhandlungstraining</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Englisch: Language of Meetings 2 SWS / 3 credits</li> <li>Französisch: Communiquer et négocier 2 SWS / 3 credits</li> <li>Spanisch: Comunicar y negociar 2 SWS / 3 credits <i>(Teilnahme erst nach Abschluss einer Fachsprache- Veranstaltung möglich)</i></li> </ul> </li> <li><b>Grundkurs / Auffrischkurs</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Auffrischkurs II Französisch 2 SWS / 3 credits</li> <li>Grundkurs II Spanisch 4 SWS / 3 credits</li> <li>Grundkurs II Portugiesisch 4 SWS / 3 credits</li> </ul> </li> </ol>				
	<b>Lehrformen</b> <i>seminaristischer Unterricht, angeleitetes Selbststudium (ggf. im MultiMedia-Sprachlabor)</i>				
5	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> <b>Formal:</b> <i>die Prüfung kann nur abgelegt werden, wenn aus den ersten beiden Studienjahren mindestens 105 Leistungspunkte erworben wurden</i> <b>Inhaltlich:</b> <i>keine</i>				
6	<b>Prüfungsformen</b> <i>Klausur</i>				
7	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> <i>Bestandene Modulklausur</i>				
8	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> <i>Die Modulnote geht mit einem Anteil von 5/185 in die Endnote ein</i>				
9	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> <i>Dr. P. Iking</i>				

<b>Modulname</b>		<b>Soft Skills „Interkulturelles Management“</b>			
<i>Modulnummer</i>	<i>Workload</i>	<i>Credits</i>	<i>Studien-semester</i>	<i>Häufigkeit des Angebots</i>	<i>Dauer</i>
5620	150 h	5	6. Sem.	Sommersemester	1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b> <i>Vorlesung, Übung</i>		<b>Präsenzzeit</b> 4 SWS 60 h	<b>Selbststudium</b> 90 h	<b>Pflicht / Wahl</b> <i>Wahlmodul</i>
<b>2</b>	<b>Lernergebnisse</b> <i>Die Studierenden haben Grundkenntnisse im Bereich der Interkulturellen Kommunikation, der Kompetenz zu erfolgreichem interkulturellem Handeln und den Einflüssen des Interkulturellen auf zentrale Management-Bereiche erworben. Sie haben sich theoretisch und in Trainingseinheiten mit interkulturellen Überschneidungssituationen und ihrer Lösung beschäftigt und können sich kompetent und kritisch mit Perspektivwechsel, Wertschätzung und Empathie als Führungsinstrument und im Bereich Teambuilding auseinandersetzen. Zur Bewertung und Lösung interkultureller Missverständnisse verfügen sie über grundlegende Methodenkompetenz.</i>				
<b>3</b>	<b>Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kulturbegriff und Grundlagen der (interkulturellen) Kommunikation</li> <li>• Interkulturelles Handeln, kulturelle Dimensionen und Kulturstandards</li> <li>• Methoden und Werkzeuge (Kulturassimilator und Critical Incidents)</li> <li>• Stereotype und ihre Wirkungen in interkulturellen Geschäftskontakten</li> <li>• Language Awareness of Cultures</li> <li>• Anwendungsfelder in der Wirtschaft: Interkulturelles Marketing, Führen im internationalen Kontext, Verhandeln und Moderieren</li> <li>• Einführung in die Interkulturelle Unternehmensführung: Fallbeispiele Kulturcluster Europa, Asien, Südamerika</li> </ul>				
	<b>Lehrformen</b> <i>seminaristischer Unterricht, angeleitetes Selbststudium, Trainingselemente, Referate</i>				
<b>5</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> <b>Formal:</b> <i>die Prüfung kann nur abgelegt werden, wenn aus den ersten beiden Studienjahren mindestens 105 Leistungspunkte erworben wurden</i> <b>Inhaltlich:</b> <i>keine</i>				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b> <i>Klausur</i>				
<b>7</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> <i>Bestandene Modulklausur</i>				
<b>8</b>	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> <i>Die Modulnote geht mit einem Anteil von 5/185 in die Endnote ein</i>				
<b>9</b>	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b> <i>Andrea Wolf M.A.</i>				