



Modulhandbuch - Bachelor-Studiengang "Mechatronische Systemtechnik"

Hochschule Magdeburg-Stendal
Fachbereich Ingenieurwissenschaften und Industriedesign
Institut für Elektrotechnik

Übersicht

Legende zur Modulübersicht:

ET = Energietechnik
ID = Industriedesign
MB = Maschinenbau

1.	Semester
1.1	Mathematisch-Physikalische Grundlagen 1
1.2	Grundlagen Maschinenbau und Elektrotechnik
1.3	Wissenschaftliches Projekt
1.4	Wirtschaftliche Grundlagen
2.	Semester
2.1	Mathematisch-Physikalische Grundlagen 2
2.2	Informatik 1
2.3	Grundlagen Industriedesign
2.4	Grundlagen mechatronischer Systemtechnik
2.5	Technische Mechanik 1
3.	Semester
3.1	Mathematisch-Physikalische Grundlagen 3
3.2	Informatik 2
3.3	CAD 1
3.4	Technische Mechanik 2
3.5	Mikrorechentchnik
3.6	Schaltungstechnik
4.	Semester
4.1	Technische Mechanik 3
4.2	Fertigungstechnik
4.3	Design Mensch-Maschine-Schnittstelle
4.4	Grundlagen der Kommunikationstechnik
4.5	Grundlagen der Automatisierungstechnik
4.6	Grundlagen der Energietechnik
5. und 6.	Semester
5.1	Interdisziplinäres Projekt
6.1	technisches Wahlpflichtmodul 1 ET
6.2	technisches Wahlpflichtmodul 2 ET
6.3	technisches Wahlpflichtmodul 3 MB
6.4	technisches Wahlpflichtmodul 4 MB
6.5	Wahlpflichtmodul 5
6.6	technisches Wahlpflichtmodul 6 ID
6.7	technisches Wahlpflichtmodul 7 MB
6.8	technisches Wahlpflichtmodul 8 MB
6.9	technisches Wahlpflichtmodul 9
6.10	technisches Wahlpflichtmodul 10
6.11	technisches Wahlpflichtmodul 11
7.	Semester
7.1	Praktisches Studiensemester
7.2	Bachelorarbeit mit Kolloquium
Auswahl der Wahlpflichtmodule	
ET5.1	Fertigungsmesstechnik
ET5.2	Regelungs- und Steuertechnik 1
ET5.3	Hochfrequenztechnik 1
ET5.4	Digitale Signalverarbeitung 1
ET5.5	Radartechnik

ET5.6	VHDL-Entwurfsprojekt
ET5.7	Next Generation Networks
ET5.9	Modellbildung und Simulation
ET5.10	Power System Economics
ET5.11	Antriebssteuerungen und -konzepte 1
ET5.12	Elektrische Gebäudetechnik
ET5.13	Komponenten elektrischer Netze
ET5.14	Elektromobilität und Sektorenkopplung
ET5.15	Regenerative Energien 1
ET5.16	Projektierung elektrischer Anlagen
ET5.17	Smart Grid 1
MB5.1	Industrielle Bildverarbeitung
MB5.2	Faserverbundwerkstoffe
MB5.3	Werkzeugmaschinenprogrammierung
MB5.4	Werkzeugmaschinen
MB5.5	Kolbenmaschinen
MB5.6	Kraft- und Arbeitsmaschinen
MB5.7	Robotik und Roboterprogrammierung
MB5.8	Methodisches Konstruieren
MB5.9	Mechanische Getriebe- und Antriebssysteme
MB5.10	Tribologie
ET6.1	Prozessmess- und Prozessleittechnik
ET6.2	Regelungs- und Steuertechnik 2
ET6.3	Automatisierungstechnisches Projekt
ET6.4	Hochfrequenztechnik 2
ET6.5	Nachrichtentechnik
ET6.6	Digitale Signalverarbeitung 2
ET6.7	Netzintegration Erneuerbare Erzeuger
ET6.8	Unternehmensentwicklung in der Energiewirtschaft
ET6.9	Antriebssteuerungen und -konzepte 2
ET6.10	Smart Grid 2
ET6.11	Energiespeichersysteme
ET6.12	Hochspannungstechnik
ET6.13	Regenerative Energien 2
ET6.14	Anlagenplanung und Beanspruchung
MB6.1	Montageautomatisierung
MB6.2	Werkzeugmaschinenprogrammierung 2
MB6.3	Energietechnik
MB6.4	CAD 2
MB6.5	Fluidtechnik
MB6.6	Moderne Fahrzeugantriebe
MB6.7	Fatigue and Fracture Mechanics (Betriebsfestigkeit)
MB6.8	FEM (Finite Element Methode)
MB6.9	Schweißen und Kleben
ID01	Lab Clay
ID02	Lab Material Advanced
ID03	Lab Computational Design
ID04	Lab Rapid Prototyping
ID05	CAD Advanced
ID06	Digitales Skizzieren
ID07	Kreativitätstechniken Advanced
ID08	Siebdruck

ID09	Zeichnerisches Darstellen
ID10	Kulturgeschichte

	Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Ingenieurwissenschaften/ Industriedesign Bachelor-Studiengang „Mechatronische Systemtechnik“ (Systems Engineering)	Modul-Nr.: Semester: SWS: Credit Points	1.1 1 10 10
Modulbezeichnung:	Mathematisch-Physikalische-Grundlagen 1		
Modulniveau:	Bachelor		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Mugele		
Dozent(in):	Prof. Seidl, Dipl.-Ing. Fiebig, Dr. Breitschuh, Prof. Mugele		
Sprache:	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	Pflichtmodul		
Lehrform/SWS:	6 SWS Vorlesung 3 SWS Übung 1 SWS Labor		
Arbeitsaufwand:	300 Std. gesamt 170 Std. Präsenzstudium 130 Std. Selbststudium		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Immatrikulation im BA-Studiengang Mechatronische Systemtechnik		
Empfohlene Voraussetzungen:	Mathematik- und Physikkennntnisse auf Abiturniveau		
Modulziele/angestrebte Lernergebnisse:	- Erwerb eines Grundverständnis für die Beschreibung natürlicher Phänomene - Entwicklung von Fertigkeiten im Umgang mit mathematischen Modellen und Methoden - Systematische Anwendung mathematisch-physikalischer Gesetze zur Lösung technischer Problemstellungen		
Inhalt:	Mathematische Inhalte: Elementare Funktionen einer Variablen (insbesondere Potenz- Wurzel- Logarithmus- Exponentialfunktionen, Trigonometrie und Umkehrfunktionen), Differential und Integralrechnung, Integrationsmethoden (bestimmte und unbestimmte Integrale), Vektor- und Matrizenrechnung, Gleichungssysteme, Lineare analytische Geometrie, Komplexe Zahlen Physikalische Inhalte: Maßeinheiten, Dimensionen, signifikante Stellen, systematische und zufällige Messabweichungen, absolute und relative Messunsicherheit, Fehlerfortpflanzung, Optik: Eigenschaften des Lichtes, geometrische Optik, Reflexion, Absorption, Transmission, Brechung, • Kinematik: Verschiebung, Geschwindigkeit, Beschleunigung, freier Fall, Masse, Kraft, Newton'sche Axiome, Energie, Arbeit, Leistung		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen:	Experimentelle Arbeit (Prüfungsvorleistung), Leistungsnachweis		
Medienformen	Tafel, PC/Projektor, Intranet		
Literatur:	wird in den Vorlesungen bekannt gegeben		

	Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Ingenieurwissenschaften/ Industriedesign Bachelor-Studiengang „Mechatronische Systemtechnik“ (Systems Engineering)	Modul-Nr.: Semester: SWS: Credit Points	1.2 1 9 10
Modulbezeichnung:	Grundlagen Maschinenbau und Elektrotechnik		
Modulniveau:	Bachelor		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Markworth, Prof. Auge		
Dozent(in):	Prof. Markworth, Prof. Auge, Prof. Häberle, Prof. Weber, Dipl.-Ing. Fiebig		
Sprache:	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	Pflichtmodul		
Lehrform/SWS:	4 SWS Vorlesung 4 SWS Übung 1 SWS Labor		
Arbeitsaufwand:	300 Std. gesamt 153 Std. Präsenzstudium 147 Std. Selbststudium		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Immatrikulation im BA-Studiengang Mechatronische Systemtechnik		
Empfohlene Voraussetzungen:	mathematisch-physikalisches Interesse		
Modulziele/angestrebte Lernergebnisse:	- Grundkenntnisse in Technischer Mechanik, Werkstoffkunde, Konstruktionstechnik sowie Elektrotechnik sollen erlangt werden - Kenntnis der elektrischen Größen und deren messtechnischer Erfassung - Berechnung ebener Tragwerken, technische Zeichnungen verstehen und erstellen sowie Werkstoffe in Struktur und Eigenschaften bewerten		
Inhalt:	- Elektrische Gleich- und Wechselgrößen sowie deren Kennwerte - Quellen und Verbraucher, Berechnung einfacher Netzwerke - Grundeintore R, L und C sowie typische Netzwerke wie Filtergrundtypen - Aufbau und Funktion elektrischer Maschinen (Motoren, Transformator ...) - Grundlagen Techn. Mechanik (Kraft, Starrer Körper, Axiome, Schnittprinzip...) - zentrales und allgemeines ebenes Kraftsystem, ebene Systeme starrer Körper - Grundlagen des projektiven Zeichnens, normgerechtes Zeichnen - Einteilung, Herstellung und Verarbeitung von Werkstoffen - struktureller Aufbau, Legierungen, Zustandsdiagramme - Mechanische Eigenschaften und Eigenschaftsveränderung - Versagen, Bruch und Verschleiß		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen:	Experimentelle Arbeit (Prüfungsvorleistung), Leistungsnachweis		
Medienformen	PowerPoint-Präsentationen und Tafel, Skript Übungs- und Belegaufgaben im Intranet Praktika mit Grundlagenversuchen in kleinen Gruppen zum Semesterabschluss		
Literatur:			

	Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Ingenieurwissenschaften/ Industriedesign Bachelor-Studiengang „Mechatronische Systemtechnik“ (Systems Engineering)	Modul-Nr.: Semester: SWS: Credit Points	1.3 1 3 5
Modulbezeichnung:	Wissenschaftliches Projekt		
Modulniveau:	Bachelor		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Jan Mugele		
Dozent(in):	verschiedene		
Sprache:	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	Pflichtmodul		
Lehrform/SWS:	2 SWS Vorlesung 1 SWS Projekt SWS		
Arbeitsaufwand:	150 Std. gesamt 51 Std. Präsenzstudium 99 Std. Selbststudium		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Immatrikulation im BA-Studiengang Mechatronische Systemtechnik		
Empfohlene Voraussetzungen:	keine		
Modulziele/angestrebte Lernergebnisse:	- Befähigung der Studierenden wissenschaftliche Texte, anhand von wissenschaftlichen Problemstellungen auszuarbeiten und Ergebnisse darzulegen. - Heranführung an Fachthemen in den höheren Semestern		
Inhalt:	Kriterien in der Wissenschaft - wissenschaftliche Methoden - Umgang mit Literatur, Zitieren, wissenschaftliche Texte schreiben - Präsentieren von Ergebnissen - Bearbeiten eines vorgegebenen Praxisprojekts - Erarbeiten einer Zielformulierung - Organisation in einer Gruppenarbeit - Recherche zu einem gegebenen Thema - Darlegen der Herangehensweise an eine gegebene Problemstellung		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen:	wissenschaftliches Projekt		
Medienformen	Beamer, Tafel, Moodle		
Literatur:	wird in der Lehrveranstaltung bekannt gegeben		

	Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Ingenieurwissenschaften/ Industriedesign Bachelor-Studiengang „Mechatronische Systemtechnik“ (Systems Engineering)	Modul-Nr.: Semester: SWS: Credit Points	1.4 1 5 5
Modulbezeichnung:	Wirtschaftliche Grundlagen		
Modulniveau:	Bachelor		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. oec. Christian Krause		
Dozent(in):	Prof. Dr. oec. Christian Krause, Frau Elke Mücke		
Sprache:	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	Prüfungsmodul		
Lehrform/SWS:	4 SWS Vorlesung 1 SWS Übung SWS		
Arbeitsaufwand:	150 Std. gesamt 85 Std. Präsenzstudium 65 Std. Selbststudium		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Immatrikulation im BA-Studiengang Mechatronische Systemtechnik		
Empfohlene Voraussetzungen:	keine		
Modulziele/angestrebte Lernergebnisse:	- Fachbezogene Projekte können im Kontext der Betriebswirtschaft kommunizieren und verteidigen - Befähigung zur Arbeit mit analytischen Methoden der Wirtschaftswissenschaft - betriebliche Abläufe und Entscheidungsprozesse unter marktorientierten Aspekten verstehen, analysieren, planen und überwachen		
Inhalt:	- Grundbegriffe und Grundtatbestände der BWL - Konstitutive Entscheidungen der Unternehmung - Rechnungswesen und Buchführung - Finanzierung und Investition - Kostenrechnung und Controlling - Produktion und Logistik - Personalwirtschaft - Unternehmensführung und betriebliches Umweltmanagement - Grundsätze marktorientierter Unternehmenspolitik - Marketingumfeld und -forschung - Strategisches Marketing - Operatives Marketing, insbesondere Gestaltung der Marketinginstrumente - Marketingplanung und -organisation		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen:	Klausur 120 min		
Medienformen	Beamer, Tafel, PC		
Literatur:	Specht, O./Schmitt, U.: Betriebswirtschaft für Ingenieure und Informatiker Wöhe/Döring/Brösel: Einführung in die Allgemeine BWL. Verlag Vahlen Literaturverzeichnis siehe Lehrveranstaltung		

	Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Ingenieurwissenschaften/ Industriedesign Bachelor-Studiengang „Mechatronische Systemtechnik“ (Systems Engineering)	Modul-Nr.: Semester: SWS: Credit Points	2.1 2 10 10
Modulbezeichnung:	Mathematisch-Physikalische-Grundlagen 2		
Modulniveau:	Bachelor		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Seidl		
Dozent(in):	Prof. Seidl, Dipl.-Ing. Fiebig, Dr. Breitschuh, Prof. Mugele		
Sprache:	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	Pflichtmodul		
Lehrform/SWS:	6 SWS Vorlesung 3 SWS Übung 1 SWS Labor		
Arbeitsaufwand:	300 Std. gesamt 170 Std. Präsenzstudium 130 Std. Selbststudium		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Immatrikulation im BA-Studiengang Mechatronische Systemtechnik		
Empfohlene Voraussetzungen:	das Modul 1.1. Mathematisch-Physikalische-Grundlagen 1		
Modulziele/angestrebte Lernergebnisse:	- Erwerb eines Grundverständnis für die Beschreibung natürlicher Phänomene - Entwicklung von Fertigkeiten im Umgang mit mathematischen Modellen und Methoden - Systematische Anwendung mathematisch-physikalischer Gesetze zur Lösung technischer Problemstellungen		
Inhalt:	Mathematische Inhalte: Funktionen von mehreren Variablen, Differential und Integralrechnung mit Funktionen mehrerer Variabler, Koordinatentransformationen, gewöhnliche Differentialgleichungen, Systeme gewöhnlicher Differentialgleichungen Physikalische Inhalte: Kraftfeld und Potential, Systeme von Punktmassen (Schwerpunktdynamik, Impulserhaltung, Stoßprozesse), Dynamik von Drehbewegungen, Drehmoment, Trägheitsmoment, Drehimpuls, rotierende Bezugssysteme, Schwingungen: Schwingungsarten, harmonische Oszillatoren, schwingende Systeme, Dämpfung, Resonanz		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen:	Experimentelle Arbeit (Prüfungsvorleistung), Leistungsnachweis		
Medienformen	Tafel, PC/Projektor, Intranet		
Literatur:	wird in den Vorlesungen bekannt gegeben		

	Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Ingenieurwissenschaften/ Industriedesign Bachelor-Studiengang „Mechatronische Systemtechnik“ (Systems Engineering)	Modul-Nr.: Semester: SWS: Credit Points	2.2 2 5 5
Modulbezeichnung:	Informatik 1		
Modulniveau:	Bachelor		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Reinhard Ludes		
Dozent(in):	Prof. Schanz, Prof. Ludes, Prof. Seidl		
Sprache:	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	Pflichtfach		
Lehrform/SWS:	3 SWS Vorlesung 2 SWS Übung SWS		
Arbeitsaufwand:	150 Std. gesamt 85 Std. Präsenzstudium 65 Std. Selbststudium		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Immatrikulation im BA-Studiengang Mechatronische Systemtechnik		
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundkenntnisse in Mathematik und Informatik		
Modulziele/angestrebte Lernergebnisse:	- Erwerb grundlegender Kenntnisse der technischen Informatik - Einordnung gegebene Rechner- und Netzarchitekturen grundsätzlich einordnen - Eigenständiger Entwurf und Implementierung einfacher Programmabläufe		
Inhalt:	Technische Informatik: - Rechnerarchitektur, Hard- und Software, Informationsdarstellung, Abtasttheorem, Zahlensysteme, Codierung, Boolesche Algebra, Funktionsentwicklung für Hard- und Software Praktische Informatik: - Programme und Daten, Datentypen, Operatoren, Steueranweisungen, Funktionen in der fachspezifischen Programmiersprache - Algorithmierung, Entwurf, Implementierung, Test mit Hilfe der jeweiligen Entwicklungsumgebung, Nutzung von Bibliotheken		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen:	Leistungsnachweis (Prüfungsvorleistung), Klausur 90 min		
Medienformen	PowerPoint-Skripte, Tafel Übungsaufgaben und Beispiele im Intranet		
Literatur:	"Handbuch C" RRZN Hannover		

	Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Ingenieurwissenschaften/ Industriedesign Bachelor-Studiengang „Mechatronische Systemtechnik“ (Systems Engineering)	Modul-Nr.: Semester: SWS: Credit Points:	2.3 2 4 5
Modulbezeichnung:	Grundlagen Industriedesign		
Modulniveau:	Bachelorstudium		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Kluge		
Dozent(in):	Prof. Kluge		
Sprache:	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor Mechatronische Systemtechnik		
SWS/Lehrform:	2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung SWS		
Arbeitsaufwand:	150 Std. gesamt 68 Std. Präsenzstudium 82 Std. Selbststudium		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Immatrikulation		
Empfohlene Voraussetzungen:	Technisch-naturwissenschaftliche Kenntnisse auf Abiturniveau		
Modulziele/angestrebte Lernergebnisse:	Übersicht und Verständnis von Designprozess und Analyseaspekten grundlegende Fähigkeiten in einigen wichtigen Schritten des Designprozesses (Freihandzeichnen, CAD)		
Inhalt:	- zeichnerische Grundlagen - CAD Grundlagen - Rapid Prototyping - Durchführung eines Projektes		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen:	Referat		
Medienformen	- PC/Beamer, Tafel, Script - Übungsaufgaben - Übungen CAD Software und 3D Drucker		
Literatur:	H.Seeger, Design technischer Produkte, Springer		

	Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Ingenieurwissenschaften/ Industriedesign Bachelor-Studiengang „Mechatronische Systemtechnik“ (Systems Engineering)	Modul-Nr.: Semester: SWS: Credit Points:	2.4 2 4 5
Modulbezeichnung:	Grundlagen mechatronischer Systeme		
Modulniveau:	Bachelorstudium		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Auge, Prof. Dr. Seidl		
Dozent(in):	Prof. Dr. Auge, Prof. Dr. Seidl		
Sprache:	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor Mechatronische Systemtechnik		
SWS/Lehrform:	2 SWS Vorlesung 1 SWS Übung 1 SWS Labor		
Arbeitsaufwand:	150 Std. gesamt 68 Std. Präsenzstudium 82 Std. Selbststudium		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Immatrikulation		
Empfohlene Voraussetzungen:	Mathematik- und Physikkenntnisse auf Abiturniveau		
Modulziele/angestrebte Lernergebnisse:	Interdisziplinäres Arbeiten und systemisches Denken, Kennenlernen wesentlicher sensorischer, aktorischer und informationstechnischer Komponenten sowie deren Verknüpfung; Beschreibung und Modellierung von elektro-mechanischen sowie thermodynamischen Komponenten und Prozessen		
Inhalt:	- Grundlegender Aufbau mechatronischer Systeme - Prinzipielles Vorgehen beim Entwurf mechatronischer Systeme, Analyse von Funktionen sowie Informations- und Energieflüssen im System - Informationsgewinnung durch Sensoren, grundlegende physikalische Wirkprinzipien zur Erfassung von Prozess- und Zustandsgrößen - Messung von Temperatur, Kraft, Druck, Bewegungsformen, Abständen ... - Informationsverarbeitung und Aktorik - Fachübergreifende Grundlagen der Modellbildung (Erhaltungssätze, Gradientengesetze) - Numerik von Differentialgleichungen - vereinfachte Modellierung verteilter Systeme, Parameterextraktion		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen:	Klausur 90 min, PVL: Experimentelles Arbeiten		
Medienformen	- PC/Beamer, Tafel, Script - Übungsaufgaben - Laborübungen und experimentelle Gruppenarbeit		
Literatur:	Mechatronische Systeme – Grundlagen, Rolf Isermann, Springer-Verlag Systementwurf mechatronischer Systeme, Klaus Janschek, Springer-Verlag Handbuch der Messtechnik, Jörg Hoffmann, HANSER-Verlag		

	Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Ingenieurwissenschaften/ Industriedesign Bachelor-Studiengang „Mechatronische Systemtechnik“ (Systems Engineering)	Modul-Nr.: Semester: SWS: Credit Points:	2.5 2 5 5
Modulbezeichnung:	Technische Mechanik 1 (Statik & Festigkeitslehre 1)		
Modulniveau:	Bachelor		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Markworth		
Dozent(in):	Prof. Markworth		
Sprache:	deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	Studiengang Maschinenbau, Pflichtmodul im Basisstudium		
SWS/Lehrform:	3 SWS Vorlesung 2 SWS Übung SWS		
Arbeitsaufwand:	150 Std. gesamt 85 Std. Präsenzstudium 65 Std. Selbststudium		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Immatrikulation und Abschluss der Module im Semester 1		
Empfohlene Voraussetzungen:	gute Leistungen in den Grundlagen Maschinenbau und Mathematik		
Modulziele/angestrebte Lernergebnisse:	Die Studenten sind befähigt, den Kraftfluss in ebenen und räumlichen Tragwerken zu berechnen, die Beanspruchungen und Verformungen infolge Zug/Druck und Biege- Belastungen zu berechnen sowie die theoretischen Grundlagen auf spezielle Fragestellungen der Statik (Schnittgrößen) und der Festigkeitslehre (Nachweise) anzuwenden.		
Inhalt:	- Schnittgrößen ebener Träger (Bedeutung, Berechnung, Darstellung) - Räumliche Kraftsysteme (zentral, allgemein, Lagerung, Schnittgrößen) - Haftung und Reibung (Grundlagen, Haftung, Gleitreibung, Seilreibung) - Schwerpunkte, Flächenmomente, Satz von Steiner - Grundlagen der Festigkeitslehre (Ziele, Beanspruchungsarten, Spannungen und Verzerrungen, Zugversuch, Materialgesetze, lokale Einflüsse) - Zug-Druck (Stäbe, dünnwandige Behälter; Spannungen, Verformungen; Temperatureinflüsse; unbestimmte Systeme; Messung von Zug/Druck) - Flächenpressung und Abscherung - Biegung (Biegemoment und –spannung, Biegelinie; Superposition; unbestimmte Systeme; schiefe Biegung; Messung von Biegung)		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen:	Klausur 90 min		
Medienformen	- Vorlesung & Übungen mit Kreide/Tafel sowie Präsentationen (Bilder, Videos) - Demonstrationsversuche und Labor-Praktika in kleinen Gruppen - Begleitende Unterlagen sowie Übungs- und Belegaufgaben im Internet		
Literatur:	- Dankert, Dankert: Technische Mechanik - Gabbert, Raecke: Technische Mechanik für Wirtschaftsingenieure - Holzmänn, Meyer, Schumpich: Technische Mechanik: Statik/Festigkeitslehre		

	Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Ingenieurwissenschaften/ Industriedesign Bachelor-Studiengang „Mechatronische Systemtechnik“ (Systems Engineering)	Modul-Nr.: Semester: SWS: Credit Points:	3.1 3 6 6
Modulbezeichnung:	Mathematisch-Physikalische Grundlagen 3		
Modulniveau:	Bachelor		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Seidl		
Dozent(in):	Prof. Seidl, Dipl.-Ing. Fiebig, Dr. Breitschuh, Prof. Mugele		
Sprache:	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	Pflichtmodul		
SWS/Lehrform:	4 SWS Vorlesung 1 SWS Übung 1 SWS Labor		
Arbeitsaufwand:	180 Std. gesamt 102 Std. Präsenzstudium 78 Std. Selbststudium		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Immatrikulation		
Empfohlene Voraussetzungen:	das Modul 2.1 Mathematisch-Physikalische Grundlagen 2		
Modulziele/angestrebte Lernergebnisse:	- Erwerb eines Grundverständnis für die Beschreibung natürlicher Phänomene - Entwicklung von Fertigkeiten im Umgang mit mathematischen Modellen und Methoden - Systematische Anwendung mathematisch-physikalischer Gesetze zur Lösung technischer Problemstellungen		
Inhalt:	Mathematische Inhalte: Reihenentwicklungen, partielle Differentialgleichungen, ausgewählte numerische Verfahren, Einführung in computerorientierte Mathematik (MATLAB, Spezialsoftware) Physikalische Inhalte: Wellenarten, Wellenausbreitung, harmonische Wellen, Wellengleichung, Doppler-Effekt, Interferenz, Beugung, Spektralzerlegung, Temperatur, Druck, Volumen, Zustandsänderungen, Gasgesetze, Wärmeausdehnung, Temperaturmessung, 1. Hauptsatz: Wärmekapazität, innere Energie, Enthalpie, Wärme und Wärmestrom, 2. Hauptsatz: Entropie, Wärme-Kraft-Maschine, Wärmepumpe		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen:	Experimentelle Arbeit (Prüfungsvorleistung), Leistungsnachweis		
Medienformen	Tafel, PC/Projektor, Intranet		
Literatur:	wird in den Vorlesungen bekannt gegeben		

	Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Ingenieurwissenschaften/ Industriedesign Bachelor-Studiengang „Mechatronische Systemtechnik“ (System Engineering)	Modul-Nr.: Semester: SWS: Credit Points:	3.2 3 5 5
Modulbezeichnung:	Informatik 2		
Modulniveau:	Bachelor		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Reinhard Ludes		
Dozent(in):	Prof. Schanz, Prof. Ludes, Prof. Seidl		
Sprache:	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	Pflichtfach		
SWS/Lehrform:	2 SWS Vorlesung 3 SWS Projekt SWS		
Arbeitsaufwand:	150 Std. gesamt 85 Std. Präsenzstudium 65 Std. Selbststudium		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Informatik 1		
Empfohlene Voraussetzungen:	Weitergehende Kenntnisse in der Software-Erstellung		
Modulziele/angestrebte Lernergebnisse:	- Erwerb von fortgeschrittenen Methoden-Kenntnissen und Fähigkeiten zur Erstellung professioneller Software		
Inhalt:	Theorie: Fortgeschrittene Programmiertechniken, Vertiefung der Themenkomplexe Algorithmen und Datenstrukturen, dynamische Speicherplatzverwaltung, modularer Programmaufbau, Definition von Schnittstellen, Konzepte der objektorientierten Programmierung, Organisation von komplexen Softwareprojekten, Software-Entwicklungsmodelle, Methoden des Software-Engineerings, Aspekte der interdisziplinären Zusammenarbeit Praktische Tätigkeiten: Gruppenarbeit in Form eines Projektes, systematische Entwicklung unter Zuhilfenahme Projektmanagement-Techniken und fortgeschrittener Programmiermethoden.		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen:	Leistungsnachweis (Prüfungsvorleistung), Klausur 90 min		
Medienformen	PowerPoint-Skripte, Tafel Übungsaufgaben und Beispiele im Intranet		
Literatur:	Handbuch C++, RRZN Hannover		

	Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Ingenieurwissenschaften/ Industriedesign Bachelor-Studiengang „Mechatronische Systemtechnik“ (Systems Engineering)	Modul-Nr.: Semester: SWS: Credit Points:	3.5 3 4 5
Modulbezeichnung:	CAD 1		
Modulniveau:	Bachelor		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Ulf Stürmer		
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Ulf Stürmer		
Sprache:	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor-Studiengang Maschinenbau		
SWS/Lehrform:	2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung SWS		
Arbeitsaufwand:	150 Std. gesamt 68 Std. Präsenzstudium 82 Std. Selbststudium		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Erfolgreiche Teilnahme an LV Konstruktionsgrundlagen		
Empfohlene Voraussetzungen:	Fähigkeit, technische Zeichnungen problemlos zu verstehen		
Modulziele/angestrebte Lernergebnisse:	Fähigkeit, Bauteile entsprechend dem geforderten Gestaltungsansatz mit den im CAD-Programm (beispielhaft CREO) verfügbaren Features effektiv und leicht änderbar zu modellieren. Sicherer Umgang mit parametrisierten Querschnitten als Basis von Volumenobjekten.		
Inhalt:	Konzepte der parametrischen Volumen-Modellierung: Bezugsgeometrie (Ebenen, Achsen, Punkte, Skizzen), Konturzüge (Querschnitte) mit Maß- und Lagebeziehungen, querschnittsbasierte Volumenerzeugung (Profil, Drehen, Volumenobjekte mit mehreren Querschnitten, bzw. mit Leitkurven) Kantenverrundungen, Ausformschrägen, Muster, Schale,		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen:	Klausur (am Computer) 90'		
Medienformen	Skripte, Zeichnungen von Übungsteilen und Anleitungen aus Moodle abrufbar Arbeit mit dem CAD-Programm CREO Demonstration der Arbeitsschritte am Computer		
Literatur:	(Köhler: CAD-Praktikum für den Maschinen- und Anlagenbau mit PTC CREO)		

	Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Ingenieurwissenschaften/ Industriedesign Bachelor-Studiengang „Mechatronische Systemtechnik“ (Systems Engineering)	Modul-Nr.: Semester: SWS: Credit Points:	3.4 3 5 5
Modulbezeichnung:	Technische Mechanik 2 (Festigkeitslehre 2)		
Modulniveau:	Bachelor		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Markworth		
Dozent(in):	Prof. Markworth		
Sprache:	deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	Studiengang Maschinenbau, Pflichtmodul im Basisstudium		
SWS/Lehrform:	3 SWS Vorlesung 2 SWS Übung SWS		
Arbeitsaufwand:	150 Std. gesamt 85 Std. Präsenzstudium 65 Std. Selbststudium		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Immatrikulation und Abschluss der Module in den Semestern 1 und 2		
Empfohlene Voraussetzungen:	gute Leistungen in Technische Mechanik 1 und Mathematik		
Modulziele/angestrebte Lernergebnisse:	Die Studenten sind befähigt, Spannungen & Verzerrungen einfacher Strukturen infolge unterschiedlichster Belastungen zu berechnen sowie die Erkenntnisse auf allg. Probleme des Maschinenbaus zu abstrahieren und umzusetzen, z.B. Erkennen von Schwachstellen, Optimierung von Baugruppen, Beurteilung von Simulationsergebnissen auch komplexer Bauteile auf Plausibilität		
Inhalt:	Anwendung von Kraftmethoden (Schnittprinzip) und von Energiemethoden (Arbeitssatz, Formänderungsenergie, Satz v. Castigliano) zur Berechnung von Kraftfluss, Beanspruchungen, Verformungen sowie deren Bewertung (Festigkeits-, Steifigkeits-, Stabilitätsnachweis, Dimensionierung): - Zug/Druck und Biegung (Spannungen & Verformungen sowie deren Messung) - Querkraftschub (Spann. & Verf., verschiedene Querschnitte; Schub-Messung) - Torsion (Spann. & Verf.; reine und St.-Venantsche T., Torsion- Messung) - Zusammengesetzte Beanspruchung (Spannungszustände, Hypothesen) - Stabilität (Arten, Ausweichen starrer und Knicken elastischer Stäbe) Einführung in die Kontinuumsmechanik (Elastoplastizität, Viskoelastizität) sowie Grundlagen der Betriebsfestigkeit (Wöhler-Linie, Konzepte der Bruchmechanik)		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen:	Klausur 90 min		
Medienformen	- Vorlesung & Übungen mit Kreide/Tafel sowie Präsentationen (Bilder, Videos) - Demonstrationsversuche und Labor-Praktika in kleinen Gruppen - Begleitende Unterlagen sowie Übungs- und Belegaufgaben im Internet		
Literatur:	- Dankert, Dankert: Technische Mechanik - Gabbert, Raecke: Technische Mechanik für Wirtschaftsingenieure - Holzmann, Meyer, Schumpich: Technische Mechanik: Festigkeitslehre		

	Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Ingenieurwissenschaften/ Industriedesign Bachelor-Studiengang „Mechatronische Systemtechnik“ (Systems Engineering)	Modul-Nr.: Semester: SWS: Credit Points:	3.5 3 4 5
Modulbezeichnung:	Mikrorechentechnik		
Modulniveau:	Bachelor		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. habil. Wilfried Daehn		
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. habil. Wilfried Daehn, Prof. Dr.-Ing. Reinhard Ludes		
Sprache:	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	Pflichtfach		
SWS/Lehrform:	2 SWS Vorlesung 1 SWS Übung 1 SWS Laborpraktikum		
Arbeitsaufwand:	150 Std. gesamt 68 Std. Präsenzstudium 82 Std. Selbststudium		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Immatrikulation		
Empfohlene Voraussetzungen:	Informatik 1		
Modulziele/angestrebte Lernergebnisse:	- Verstehen der Organisations- und Arbeitsprinzipien von Mikroprozessoren und Mikrocontrollern - Fähigkeit zur Implementierung einfacher Mess- und Steuerungsaufgaben auf Mikrocontrollern		
Inhalt:	- Mikroprozessorarchitekturen - Programmiermodelle - Befehlsgruppen - Peripheriebaugruppen - Kommunikationsschnittstelle - Software für eingebettete Systeme - Echtzeitverarbeitung		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen:	Experimentelle Arbeit (Prüfungsvorleistung), Klausur 60 min		
Medienformen	Tafel, Beamer, Übungsaufgaben, Laborskripte und Vorlesungsfolien im Netz		
Literatur:	Computerarchitektur : Strukturen, Konzepte, Grundlagen, Andrew S. Tanenbaum , Pearson Studium, 2006, ISBN: 3-8273-7151-1		

	Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Ingenieurwissenschaften/ Industriedesign Bachelor-Studiengang „Mechatronische Systemtechnik“ (Systems Engineering)	Modul-Nr.: Semester: SWS: Credit Points:	3.6 3 4 5
Modulbezeichnung:	Schaltungstechnik 1		
Modulniveau:	Bachelor		
Modulverantwortliche(r):	N.N.		
Dozent(in):	N.N.		
Sprache:	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	Pflichtmodul		
SWS/Lehrform:	2 SWS Vorlesung 1 SWS Übung 1 SWS Labor		
Arbeitsaufwand:	150 Std. gesamt 68 Std. Präsenzstudium 82 Std. Selbststudium		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Immatrikulation		
Empfohlene Voraussetzungen:	Elektronik		
Modulziele/angestrebte Lernergebnisse:	- Kennenlernen und Dimensionieren von Verstärkerschaltungen und Endstufen - Auslegung linearer Rechen- und Regelschaltungen sowie von Filtern - Verständnis von Analog-Digital- und Digital-Analog-Umsetzern - Kennenlernen von rückgekoppelten Kippschaltungen, Multiplexern, Zählern - Kennenlernen wesentlichen Schaltungen der Leistungselektronik		
Inhalt:	- Transistor- und OPV-Grundsaltungen (Betriebsarten, AP-Einstellung) - Verstärkerschaltungen - Endstufen und Leistungsstufen - Addierer, Subtrahierer, Integratoren, Differentiatoren - Vergleich passiver und aktiver Filtergrundtypen - Umsetzprinzipien zwischen analogen und digitalen Signalen - Logische Gatter und Flipflops - Schmitt-Trigger, Univibrator, Multivibrator, Multiplexer, Zähler - Grundbegriffe der Leistungselektronik und deren Anwendung - Grundsaltungen der Leistungselektronik - Berechnung und Simulation von Schaltungen der Leistungselektronik - Frequenzumrichter		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen:	Experimentelle Arbeit (Prüfungsvorleistung), Klausur 90 min		
Medienformen	Power-Point-Präsentationen, Tafel, Skript Übungs- und Belegaufgaben Laborversuche		
Literatur:	M. Seifart: Analoge Schaltungen, Hüthig-Verlag M. Seifart: Digitale Schaltungen, Hüthig-Verlag W. Reinhold: Elektronische Schaltungstechnik, Hanser-Verlag		

	Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Ingenieurwissenschaften/ Industriedesign Bachelor-Studiengang „Mechatronische Systemtechnik“ (Systems Engineering)	Modul-Nr.: Semester: SWS: Credit Points:	4.1 4 5 5
Modulbezeichnung:	Technische Mechanik 3 (Dynamik)		
Modulniveau:	Bachelor		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Markworth		
Dozent(in):	Prof. Markworth		
Sprache:	deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	Studiengang Maschinenbau, Pflichtmodul im Basisstudium		
SWS/Lehrform:	3 SWS Vorlesung 2 SWS Übung SWS		
Arbeitsaufwand:	150 Std. gesamt 80 Std. Präsenzstudium 70 Std. Selbststudium		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Immatrikulation und Abschluss der Module in den Semestern 1 bis 3		
Empfohlene Voraussetzungen:	gute Leistungen in Technische Mechanik I & II und Mathematik		
Modulziele/angestrebte Lernergebnisse:	Die Studenten sind befähigt, Bewegungen und Kräfte einfacher Strukturen zu berechnen und die Erkenntnisse auf allgemeine Probleme des Maschinenbaus zu abstrahieren und umzusetzen, z.B. Optimierung von Bauteilen und Bewegungsabläufen, Minimierung von Störschwingungen, Beurteilung von Simulationsergebnissen auch komplexer Systeme auf Plausibilität.		
Inhalt:	Kinematik: Berechnung von geradliniger, allgemeiner und relativer Bewegung von Starrkörpern und Systemen starrer Körper in der Ebene. Kinetik: Anwendung von Kraft- und Energiemethoden zur Berechnung und Bewertung von Bewegungsursachen und –auswirkungen von Ein- und Mehrfreiheitsgrad-Systeme : - Grundgesetz der Dynamik, Kräfte, Impulssatz, Energiesatz und Drallsatz; - Prinzip von d'Alembert und Lagrangesche Bewegungsgleichungen; - Stoßvorgänge (gerader und schiefer zentrischer Stoß) - Schwingungen: frei und (harmonisch) erzwungen, selbsterregt; ungedämpft und gedämpft; - Minderung dynamischer Probleme (u.a. Schwingungstilgung), - biegekritische Drehzahlen		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen:	Klausur 90 min		
Medienformen	- Vorlesung & Übungen mit Kreide/Tafel sowie Präsentationen (Bilder, Videos) - Demonstrationsversuche und Labor-Praktika in kleinen Gruppen - Begleitende Unterlagen sowie Übungs- und Belegaufgaben im Internet		
Literatur:	- Dankert, Dankert: Technische Mechanik - Gabbert, Raecke: Technische Mechanik für Wirtschaftsingenieure - Holzmann, Meyer, Schumpich: Technische Mechanik: Kinematik und Kinetik		

	Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Ingenieurwissenschaften/ Industriedesign Bachelor-Studiengang „Mechatronische Systemtechnik“ (Systems Engineering)	Modul-Nr.: Semester: SWS: Credit Points:	4.2 4 4 5
Modulbezeichnung:	Fertigungstechnik		
Modulniveau:	Bachelor		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Frank Trommer		
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Frank Trommer		
Sprache:	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen, Pflichtmodul Vertiefung MB		
SWS/Lehrform:	3 SWS Vorlesung 1 SWS Übung SWS Praktikum		
Arbeitsaufwand:	150 Std. gesamt 68 Std. Präsenzstudium 82 Std. Selbststudium		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Zulassungsvoraussetzungen für das Studium		
Empfohlene Voraussetzungen:	Werkstofftechnik, Techn. Mechanik, Mathematik, Physik, Praxiserfahrung		
Modulziele/angestrebte Lernergebnisse:	- Kenntnisse der Wirkprinzipien und Anwendungsbereiche der Hauptverfahren der Fertigungstechnik (Urformen, Umformen, Trennen, Fügen, Beschichten) - Produktbezogene Verfahrensbeurteilung, technologisch / wirtschaftlich - Auswahl geeigneter Fertigungsstrategien zur Bearbeitung einfacher Werkstücke - Verknüpfung mit anderen Lehrgebieten, z. B. Werkstofftechnik, Qualitätswesen		
Inhalt:	- Einleitung in das Fachgebiet - Überblick Fertigungsmesstechnik und Werkstückqualität - Urformen: Grundlagen der Urformtechnik, Gusswerkstoffe, Gießverfahren, Pulvermetallurgie, Generative Fertigungsverfahren, Sintern - Umformen: Grundlagen der Umformtechnik, Einteilung, Umformverfahren - Trennen: Zerteilen, Spanen (Systembeschreibung mit Ein- und Ausgangsgrößen, Verfahren) - Fügen: Einteilung der Fügeverfahren und Verfahrensüberblick, Schweiß- und Lötverfahren, mechanische Fügeverfahren, Kleben - Beschichten		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen:	Klausur K90 (90 Minuten) Vorleistung: experimentelle Arbeit (EA)		
Medienformen	Powerpoint-Präsentationen, Filme, Wandtafel, Anschauungsmuster / Modelle, Seminare, Maschinen- und Anlagendemonstrationen		
Literatur:	Buchreihe: "Handbuch der Fertigungstechnik": Spur, G. et al, Carl Hanser Verlag Buchreihe: "Fertigungsverfahren": Klocke, F. et al, Springer-Verlag "Fertigungstechnik", Fritz, A. H.; Schulze, G., Springer-Verlag		

	Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Ingenieurwissenschaften/ Industriedesign Bachelor-Studiengang „Mechatronische Systemtechnik“ (Systems Engineering)	Modul-Nr.: Semester: SWS: Credit Points:	4.3 4 4 5
Modulbezeichnung:	Design von Mensch Maschine Schnittstellen		
Modulniveau:	Bachelor		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Bäse		
Dozent(in):	Prof. Dr. Bäse, Prof. Dr. Husslein		
Sprache:	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	Pflichtmodul		
SWS/Lehrform:	2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung SWS		
Arbeitsaufwand:	150 Std. gesamt 85 Std. Präsenzstudium 65 Std. Selbststudium		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Immatrikulation		
Empfohlene Voraussetzungen:	Informatik 1		
Modulziele/angestrebte Lernergebnisse:	- Verständnis anthropologischer und technischer Grundlagen - Übersicht verfügbarer Technologien - Biosignale		
Inhalt:	- psychologisch- anthropologische Grundlagen - optische/mechanische Schnittstellen vor dem Hintergrund der historischen Entwicklung - GUI Werkzeuge und Programmierbeispiele - Spracherkennung, Werkzeuge - Auswertung von Biosignalen		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen:	Experimentelle Arbeit		
Medienformen	- Tafel und Beamer - Skript im Intranet bzw. auf Instituts-Server - Projektbearbeitung auf PC		
Literatur:	Schultz et al. Biosignale Basierte Mensch Maschine Schnittstellen https://pdfs.semanticscholar.org/0ab3/fc38ad71ec80a273b09fb84593202ab62761.pdf		

	Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Ingenieurwissenschaften/ Industriedesign Bachelor-Studiengang „Mechatronische Systemtechnik“ (Systems Engineering)	Modul-Nr.: Semester: SWS: Credit Points:	4.4 4 4 5
Modulbezeichnung:	Grundlagen der Kommunikationstechnik		
Modulniveau:	Bachelor		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Dieter Schwarzenau		
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Dieter Schwarzenau; Prof. Dr.-Ing. Olaf Friedewald		
Sprache:	deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	Pflichtmodul		
SWS/Lehrform:	3 SWS Seminaristische Vorlesung 1 SWS Laborpraktikum SWS		
Arbeitsaufwand:	150 Std. gesamt 68 Std. Präsenzstudium 82 Std. Selbststudium		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Immatrikulation		
Empfohlene Voraussetzungen:	keine		
Modulziele/angestrebte Lernergebnisse:	- Verständnis der Grundprinzipien der Nachrichtenübertragung - sicherer Gebrauch nachrichtentechnischer Begriffe - Fähigkeit zur Identifikation von nachrichtentechnischen Funktionsblöcken - Verständnis für die Funktionsweise kommunikationstechnischer Schnittstellen		
Inhalt:	Signalarten - Elemente eines Nachrichtenübertragungssystems - Grundlagen der Informationstheorie - Grundlagen der Informationstheorie - Basisbandübertragung und Modulationsverfahren - OSI-Schichtenmodell - Informationsübertragung in IP-Netzen und dazu eingesetzte Protokolle Laborversuch: - Protokolle in IP Netzen		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen:	Experimentelle Arbeit (Prüfungsvorleistung), Klausur 120 min		
Medienformen	Beamer, Tafel, Internet, Vorlesungsskript, Moodle		
Literatur:	Skript, Laboranleitung, Literaturverzeichnis siehe Lehrveranstaltung		

	Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Ingenieurwissenschaften/ Industriedesign Bachelor-Studiengang „Mechatronische Systemtechnik“ (Systems Engineering)	Modul-Nr.: Semester: SWS: Credit Points:	4.5 4 5 5
Modulbezeichnung:	Grundlagen der Automatisierungstechnik		
Modulniveau:	Bachelor		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Y. Ding		
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Y. Ding, Prof. Dr.-Ing. J. Auge, N.N.		
Sprache:	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	Pflichtmodul		
SWS/Lehrform:	4 SWS Vorlesung 1 SWS Labor SWS		
Arbeitsaufwand:	150 Std. gesamt 85 Std. Präsenzstudium 65 Std. Selbststudium		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Immatrikulation		
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundlagen Maschinenbau und Elektrotechnik		
Modulziele/angestrebte Lernergebnisse:	- Kennenlernen von mathematischen Beschreibungsmethoden von Prozessen in der Automatisierungstechnik - Beherrschen grundlegender mathematischer Analyse- und Entwurfsverfahren der Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik - Konzipieren, entwerfen, implementieren und testen einfacher Steuerungen		
Inhalt:	- Begriffe, Definitionen und Prozesse der Automatisierungstechnik - Informationen gewinnen (Sensor), verarbeiten und rückwirken (Aktor) - Beschreibung zeitkontinuierlicher und ereignisgesteuerter Systeme - Grundlagen der Booleschen Algebra - Unterschiede und Gemeinsamkeiten von Steuerung und Regelung - Entwurf der Verknüpfungs- und Ablaufsteuerungen - Aufbau und Arbeitsweise speicherprogrammierbarer Steuerungen - Programmierung mit IEC-Norm-61131-konformen Sprachen - Reglergrundtypen und Verhalten von Regelstrecken - Analyse einschleifiger Regelkreise im Zeit- und Frequenzbereich - Bussysteme und Grundlagen der Prozessleittechnik		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen:	Experimentelle Arbeit (Prüfungsvorleistung), Klausur 120 min		
Medienformen	- Tafel und Beamer - Skript im Intranet bzw. auf Instituts-Server - Laborversuchsplätze mit entsprechender Ausstattung		
Literatur:	- R. Lauber, P. Göhner, Prozessautomatisierung 1+2, Springer-Verlag - Wellenreuter, Zastrow: Automatisieren mit SPS - Theorie und Praxis, Vieweg weitere Literaturempfehlungen in der Einführungsveranstaltung		

	Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Ingenieurwissenschaften/ Industriedesign Bachelor-Studiengang „Mechatronische Systemtechnik“ (Systems Engineering)	Modul-Nr.: Semester: SWS: Credit Points:	4.6 4 5 5
Modulbezeichnung:	Grundlagen elektrischer Energietechnik		
Modulniveau:	Bachelor		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Maik Koch		
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Maik Koch, Prof. Dr. -Ing. Przemyslaw Komarnicki		
Sprache:	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	Pflichtfach		
SWS/Lehrform:	4 SWS Vorlesung 1 SWS Labor SWS		
Arbeitsaufwand:	150 Std. gesamt 85 Std. Präsenzstudium 65 Std. Selbststudium		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Immatrikulation		
Empfohlene Voraussetzungen:	Module Grundlagen der Elektrotechnik und Math.-Phys. Grundlagen		
Modulziele/angestrebte Lernergebnisse:	- Erwerb von Grundkenntnissen über Funktionsweisen der Elektroenergieerzeugung, -verteilung, -wandlung und -nutzung im Kontext der Energiewende. - Durchführung einfacher Berechnungen zur elektrischen Energietechnik - Einschätzung der Risiken des elektrischen Stroms		
Inhalt:	- Konventionelle und regenerative Erzeugung von Elektroenergie (Wärme- und Wasserkraftwerke auf Basis von Kohle, Kernkraft, Biomasse, und Stromerzeugung durch Wind, Photovoltaik, Wasser) - Transport und Verteilung von Elektroenergie (Netzaufbau, Komponenten, und Berechnungen, Betriebsführung) - Schutzmaßnahmen in abnehmernahen Elektroenergiesystemen (Stromwirkungen, Netzformen, Basis- und Fehlerschutz) - Smart Grids und virtuelle Kraftwerke Laborübungen: - Schutzmaßnahmen gegen gefährliche Körperströme - Überstromschutzorgane		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen:	Experimentelle Arbeit (Prüfungsvorleistung), Klausur 135 min		
Medienformen	Tafel, Video, Power-Point-Präsentation, Skript, Gruppenarbeit		
Literatur:	- Noack, Friedhelm: Einführung in die elektrische Energietechnik Fachbuchverlag Leipzig, Carl Hanser Verlag - Skript, Laboranleitung, weitere Literatur wird in LV bereitgestellt		

	Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Ingenieurwissenschaften/ Industriedesign Bachelor-Studiengang „Mechatronische Systemtechnik“ (Systems Engineering)	Modul-Nr.: Semester: SWS: Credit Points:	5 5 oder 6 2 5
Modulbezeichnung:	Interdisziplinäres Projekt		
Modulniveau:	Bachelor		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Dieter Schwarzenau		
Dozent(in):	Prof. Bäse, Prof. Dr.-ing. Thoralf Weber, Prof. Dr.-Ing. Dieter Schwarzenau		
Sprache:	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	Pflichtmodul		
SWS/Lehrform:	2 SWS Projekt SWS SWS		
Arbeitsaufwand:	150 Std. gesamt 34 Std. Präsenzstudium 116 Std. Selbststudium		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Immatrikulation		
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundlagenfächer: Elektrotechnik, Automatisierungstechnik, Kommunikationst.		
Modulziele/angestrebte Lernergebnisse:	- Übung der Umsetzung theoretischen Wissens in praktische Realisierungen - Eigenständiges Aneignen von theoretischen und praktischen Kenntnissen - Zusammenarbeit in einem interdisziplinären Projektteam - Projektmanagement: gemeinsame Koordination von Aufgaben und Ressourcen - Fähigkeit zum Anfertigen von Projektdokumentationen		
Inhalt:	Komplexe Produkte werden in der Regel von Teams entwickelt, die aus Spezialisten unterschiedlicher Fachrichtungen zusammengesetzt sind. Optimale Ergebnisse können nur erzielt werden, wenn die beteiligten Spezialisten bereit sind, ihre jeweiligen Kompetenzen gegenseitig anzuerkennen und sich als Partner zu verstehen. Im Rahmen eines gemeinsamen Projektes wird Studierenden aller Studiengänge des Fachbereichs die Möglichkeit gegeben, eigene Erfahrungen in der interdisziplinären Projektarbeit zu sammeln. Im Vordergrund steht dabei weniger die Vermittlung von speziellem Fachwissen, als vielmehr das Lernen miteinander und voneinander am praktischen Problem. Ein konkretes Thema wird jeweils bis zum Beginn des jeweiligen Semesters vorgegeben.		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen:	Projektbericht, Präsentation		
Medienformen	Regelmäßige Projektbesprechungen und Konsultationen		
Literatur:	• Wastian, Monika: Führung und Mikropolitik in Projekten : Der psychologische Faktor im Projektmanagement. 1. Aufl. 2015. Wiesbaden ; s.l. : Springer Fachmedien Wiesbaden ; Imprint: Springer Gabler, 2015		

	Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Ingenieurwissenschaften/ Industriedesign Bachelor-Studiengang „Mechatronische Systemtechnik“ (Systems Engineering)	Modul-Nr.: Semester: SWS: Credit Points:	ET-5.1 5 4 5
Modulbezeichnung:	Fertigungsmesstechnik		
Modulniveau:	Bachelorstudium		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. J. Auge		
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. J. Auge		
Sprache:	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	Wahlpflichtmodul in der Vertiefung Automation und Kommunikation		
SWS/Lehrform:	2 SWS seminaristische Vorlesung 2 SWS Labor SWS		
Arbeitsaufwand:	150 Std. gesamt 68 Std. Präsenzstudium 82 Std. Selbststudium		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Immatrikulation		
Empfohlene Voraussetzungen:	keine		
Modulziele/angestrebte Lernergebnisse:	- Kennenlernen der wichtigsten physikalischen Wirkprinzipien für Sensoren - Entwicklung eines Grundverständnisses messtechnischer Problemstellungen - Erarbeiten von applikationsspezifischen Lösungsansätzen - Erlernen des Umgangs mit typischer Messtechnik für die Fertigungstechnik		
Inhalt:	- Messen und Prüfen, Aufgaben des Qualitätsmanagements - Physikalische Prinzipien in der Applikation für Näherungsschalter - optische/elektromagnetische Identifikationssysteme - Messung von Abständen, Wegen und Winkeln - Möglichkeiten und Grenzen kamerabasierter Mess- und Prüfsysteme - Messung von Kräften und abgeleiteter Größen - Aufbau und Funktion von Berührungs- und Strahlungsthermometern - Methoden und Prinzipien der zerstörungsfreien Werkstoffprüfung		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen:	Experimentelle Arbeit (Prüfungsvorleistung), Klausur 90 min		
Medienformen	- Tafel und Beamer - Skript im Intranet bzw. auf Instituts-Server - Laborversuchsplätze mit entsprechender Ausstattung		
Literatur:	- Fertigungsmesstechnik, Tilo Pfeifer et.al., Oldenbourg-Verlag - Handbuch der Messtechnik, Jörg Hoffmann, HANSER-Verlag - Sensortechnik, Hans-Rolf-Tränkler et.al., Springer-Verlag		

	Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Ingenieurwissenschaften/ Industriedesign Bachelor-Studiengang „Mechatronische Systemtechnik“ (Systems Engineering)	Modul-Nr.: Semester: SWS: Credit Points:	ET-5.2 5 4 5
Modulbezeichnung:	Regelungs- und Steuerungstechnik 1		
Modulniveau:	Bachelor		
Modulverantwortliche(r):	N.N.		
Dozent(in):	N.N., Prof. Ding		
Sprache:	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	Wahlpflichtmodul in der Vertiefung Automation und Kommunikation		
SWS/Lehrform:	2 SWS seminaristische Vorlesung 1 SWS Übung 1 SWS Labor		
Arbeitsaufwand:	150 Std. gesamt 68 Std. Präsenzstudium 82 Std. Selbststudium		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Immatrikulation		
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundlagen der Automation		
Modulziele/angestrebte Lernergebnisse:	- Kennenlernen von Methoden und Verfahren zur Auslegung sequentieller und kombinatorischer Steuerungen - Erlernen von Modellierungsstrategien für Regler und Reglerstrecken - Kennenlernen von besonderen Strukturen in der Regelungstechnik		
Inhalt:	- Modellbildung von Systemen, Aufstellung von Wirkschaltplänen - Schaltalgebra - Grundfunktionen für sequentielle Schaltungen - Entwurfsmethoden und Beschreibungsformen für Steuerungen - pneumatische, hydraulische und elektrische Stellverfahren und Stellglieder - einfache Berechnungen von Strömungskenngrößen, Ventilauswahl - Grundlegende Modelle für Regler und Strecken - Vorgehensweise beim Reglerentwurf - Kaskadenregler, Mehrgrößenregelungen, schaltende Regler, Zustandsregler		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen:	Experimentelle Arbeit (Prüfungsvorleistung), Klausur 90 min		
Medienformen	- Tafel und Beamer - Skript im Intranet - Laborversuchsplätze		
Literatur:	- F. Tröster: Regelungs- und Steuerungstechnik für Ingenieure, DeGruyter-Vlg. - H.-W. Philippsen: Einstieg in die Regelungstechnik, Hanser-Verlag - R. Lauber, P. Gröhner: Prozessautomatisierung 1 + 2, Springer-Verlag		

	Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Ingenieurwissenschaften/ Industriedesign Bachelor-Studiengang „Mechatronische Systemtechnik“ (Systems Engineering)	Modul-Nr.: Semester: SWS: Credit Points:	ET-5.3 5 5 5
Modulbezeichnung:	Hochfrequenztechnik 1		
Modulniveau:	Bachelor		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. techn. Sebastian Hantscher		
Dozent(in):	Prof. Dr. techn. Sebastian Hantscher		
Sprache:	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	Wahlpflichtmodul in der Vertiefung Automation und Kommunikation		
SWS/Lehrform:	2 SWS Seminaristische Vorlesung 2 SWS Übung 1 SWS Labor		
Arbeitsaufwand:	150 Std. gesamt 85 Std. Präsenzstudium 65 Std. Selbststudium		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Immatrikulation		
Empfohlene Voraussetzungen:	keine		
Modulziele/angestrebte Lernergebnisse:	- Entwurf und Beschreibung elektrische Bauelemente und Leitungen - Entwicklung von Anpassschaltungen im Smith-Diagramm - Kennenlernen des Netzwerkanalysators und der S-Parameter - Charakterisierung elektronischer Baugruppen hinsichtlich ihres Rauschens - Durchführung von Messungen an Leitungen, Antennen und Empfängern		
Inhalt:	- Verhalten von Bauelementen bei hohen Frequenzen - Wellenausbreitung auf Leitungen - Smith-Diagramm - Netzwerkanalysator und S-Parameter - Hochfrequenzsysteme und Empfängeraufbau - Antennenkenngrößen, Richtcharakteristiken von Stabstrahlern - Rauschen, Rauschkenngrößen, Rauschberechnung kaskadierter Systeme Laborversuche - Netzwerkanalysator - Rundfunkempfangstechnik - Entwicklung von Antennenanpassschaltungen		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen:	Experimentelle Arbeit (Prüfungsvorleistung), Klausur 120 min		
Medienformen	Beamer, Tafel, PC		
Literatur:	Skript, Laboranleitung, Literaturverzeichnis siehe Lehrveranstaltung		

	Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Ingenieurwissenschaften/ Industriedesign Bachelor-Studiengang „Mechatronische Systemtechnik“ (Systems Engineering)	Modul-Nr.: Semester: SWS: Credit Points:	ET-5.4 5 4 5
Modulbezeichnung:	Digitale Signalverarbeitung 1		
Modulniveau:	Bachelor		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Dieter Schwarzenau		
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Dieter Schwarzenau		
Sprache:	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	Wahlpflichtmodul in der Vertiefung Automation und Kommunikation		
SWS/Lehrform:	2 SWS seminaristische Vorlesung 1 SWS Übung 1 SWS Laborpraktikum		
Arbeitsaufwand:	150 Std. gesamt 68 Std. Präsenzstudium 82 Std. Selbststudium		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Immatrikulation		
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundlagen der Automatisierungstechnik		
Modulziele/angestrebte Lernergebnisse:	- Kennenlernen und sichere Anwendung der mathematischen Methoden für die Analyse, Modellierung und Synthese von digitalen Signalen und Systemen - sicherer Gebrauch der Fachbegriffe		
Inhalt:	Vorlesung/Übung: - Lineare zeitinvariante Systeme - Zeitdiskrete Signale und Systeme - Abtastung zeitkontinuierlicher Signale - z -Transformation, Transformationsanalyse von LTI-Systemen - Strukturen zeitdiskreter Systeme - Signalflussgraphen Labor zu - Abtastung - Kompensation von Frequenzgängen		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen:	Experimentelle Arbeit (Prüfungsvorleistung), Klausur 90 Minuten		
Medienformen	Tafel, Folien, Beamer, Moodle		
Literatur:	- Laboranleitung - Literaturverzeichnis über Moodle einsehbar		

	Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Ingenieurwissenschaften/ Industriedesign Bachelor-Studiengang „Mechatronische Systemtechnik“ (Systems Engineering)	Modul-Nr.: Semester: SWS: Credit Points:	ET-5.5 5 5 5
Modulbezeichnung:	Radartechnik		
Modulniveau:	Bachelor		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. techn. Sebastian Hantscher		
Dozent(in):	Prof. Dr. techn. Sebastian Hantscher		
Sprache:	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	Wahlpflichtmodul in der Vertiefung Automation und Kommunikation		
SWS/Lehrform:	3 SWS seminaristische Vorlesung 2 SWS Übung 0 SWS Labor		
Arbeitsaufwand:	150 Std. gesamt 85 Std. Präsenzstudium 65 Std. Selbststudium		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Immatrikulation		
Empfohlene Voraussetzungen:	keine		
Modulziele/angestrebte Lernergebnisse:	- Erwerb eines Grundverständnisses für die Radartechnik - Kennenlernen unterschiedlicher Radartypen und deren Einsatzmöglichkeiten - Erwerb von Kenntnissen im Bereich der Signalverarbeitung - Selbständige Auswertung von Radardaten in MATLAB - Kennenlernen des Prinzips bildgebender Radarsysteme		
Inhalt:	- Einleitung in die Radartechnik - A/D-Wandlung, Fast Fourier Transformation - Radargleichung, Radarquerschnitt - Radartypen: Dopplerradar, UWB, FSCW, FMCW, Radiometer - Elektronisch schwenkbare Antennen (Antennenarrays) - Reflexionsverhalten von Objekten - Radar mit realer und synthetischer Apertur - Beispiele für Radaranwendungen aus der Praxis Rechnergestützte Übungen: - Berechnung und Simulation eines Antennenarrays in 4NEC2 - Auswertung von realen Radardaten in MATLAB		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen:	Klausur 120 min		
Medienformen	Beamer, Tafel, PC		
Literatur:	Skript, Literaturverzeichnis siehe Lehrveranstaltung		

	Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Ingenieurwissenschaften/ Industriedesign Bachelor-Studiengang „Mechatronische Systemtechnik“ (Systems Engineering)	Modul-Nr.: Semester: SWS: Credit Points:	ET-5.6 5 2 5
Modulbezeichnung:	VHDL-Entwurfsprojekt		
Modulniveau:	Bachelor		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. habil. Wilfried Daehn		
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. habil. Wilfried Daehn		
Sprache:	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	Wahlpflichtmodul in der Vertiefung Automation und Kommunikation		
SWS/Lehrform:	2 SWS Projekt SWS SWS		
Arbeitsaufwand:	150 Std. gesamt 34 Std. Präsenzstudium 126 Std. Selbststudium		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Immatrikulation		
Empfohlene Voraussetzungen:	Modul Schaltungstechnik		
Modulziele/angestrebte Lernergebnisse:	- Fähigkeit zum Entwurf komplexer digitaler Schaltungen - Vertiefung der Kenntnis der Hardwarebeschreibungssprache VHDL - Fähigkeit zur Projektorganisation - Fähigkeit zur Gruppenarbeit		
Inhalt:	- VHDL-basierter Entwurf von Peripheriemodulen und Coprozessoren für Mikroprozessoren und Mikrocontroller - Modellierung und Simulation komplexer digitaler Schaltungen - Synthesegerechter Entwurf - Platzierung und Verdrahtung - Statische Timing-Analyse und Power-Analyse - Post-Layout-Timing-Analyse und -Power-Analyse - Messtechnische Validierung des Entwurf		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen:	Experimentelle Arbeit		
Medienformen	Beamer		
Literatur:	Circuit design and simulation with VHDL: Volnei A. Pedroni. - 2nd ed. - Cambridg		

	Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Ingenieurwissenschaften/ Industriedesign Bachelor-Studiengang „Mechatronische Systemtechnik“ (Systems Engineering)	Modul-Nr.: Semester: SWS: Credit Points:	ET-5.7 5 4 5
Modulbezeichnung:	Next Generation Networks		
Modulniveau:	Bachelor		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Olaf Friedewald		
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Olaf Friedewald		
Sprache:	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	Wahlpflichtmodul in der Vertiefung Automation und Kommunikation		
SWS/Lehrform:	2 SWS seminaristische Vorlesung 1 SWS Übung 1 SWS Labor		
Arbeitsaufwand:	150 Std. gesamt 68 Std. Präsenzstudium 82 Std. Selbststudium		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Immatrikulation		
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundlagen der Kommunikationstechnik		
Modulziele/angestrebte Lernergebnisse:	- Erwerb von Kenntnissen über die Struktur und grundlegende Funktion von NGN; Core Network mit QoS und Security, Accessnetze (Funk, ISDN, PDH, SDH); Signalisierung (SIP) - Bestimmung von Netzparametern für NGN (QoS, QoE) - Simulation von Netzen		
Inhalt:	- Vermittlungsverfahren, Bedienungstheorie - Struktur von NGN - Accessnetze in NGN, - ISDN, Breitbandnetze, DSL-Netze, Mobilfunknetze - Übertragungssysteme SDH und PDH - Core Netze im NGN - Security im Core Netz - Quality of Service und Quality of Exirence - Protokolle zur Übertragung und Signalisierung (MPLS, SIP, SDP, RTP,RTCP) Laborversuch: - VoIP, IP-Netze in NGN, Software defined Radio		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen:	Experimentelle Arbeit (Prüfungsvorleistung), Klausur 90 Minuten		
Medienformen	Beamer, Tafel, Messgeräte, Internet,Vorlesungsskript, Moodle, MatLab/SciLab; OMNet++;		
Literatur:	Skript, Laboranleitung, Literaturverzeichnis siehe Lehrveranstaltung		

	Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Ingenieurwissenschaften/ Industriedesign Bachelor-Studiengang „Mechatronische Systemtechnik“ (Systems Engineering)	Modul-Nr.: Semester: SWS: Credit Points:	ET-5.9 5 4 5
Modulbezeichnung:	Modellbildung und Simulation		
Modulniveau:	Bachelor		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Albert Seidl		
Dozent(in):	Dr.-Ing. C. Breitschuh, Prof. Dr.-Ing. Albert Seidl		
Sprache:	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	Wahlpflichtmodul in der Vertiefung Automation und Komm. oder Energietechnik		
SWS/Lehrform:	2 SWS seminaristische Vorlesung 0 SWS Übung 2 SWS Praktikum		
Arbeitsaufwand:	150 Std. gesamt 68 Std. Präsenzstudium 82 Std. Selbststudium		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Immatrikulation		
Empfohlene Voraussetzungen:	MPG, Informatik, Grundlagen der Automatisierung und Kommunikationstechnik		
Modulziele/angestrebte Lernergebnisse:	- kritische Beurteilung von Simulationsmodellen - Befähigung zur kritischen Bewertung numerischer Ergebnisse - Erwerb anwendungsbereiter Kenntnisse und Fähigkeiten im Umgang mit Simulationstools insbesondere MATLAB Simulink		
Inhalt:	- Systemmodellierung und Simulation dynamischer Systeme - Analytische und numerische Lösung von Differentialgleichungen - Numerische Verfahren der Simulation, Genauigkeit und Stabilität - Einführung in die numerische Simulationsumgebung von MATLAB und Simulink - Grundlagen der Programmierung mit MATLAB (Funktionen, Grafik, Daten- und Programmstrukturen)		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen:	PVL EA; PL K90		
Medienformen	Vorlesung ,Präsentation von praktischen Beispielen (Laptop, Beamer, Skript) Praktische Übungen im PC-Pool (Übungsaufgaben, Simulationsbeispiele) Lernplattform Moodle		
Literatur:	Literatur wird in der Lehrveranstaltung bekannt gegeben		

	Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Ingenieurwissenschaften/ Industriedesign Bachelor-Studiengang „Mechatronische Systemtechnik“ (Systems Engineering)	Modul-Nr.: Semester: SWS: Credit Points:	ET-5.10 5 4 5
Modulbezeichnung:	Power System Economics		
Modulniveau:	Bachelor		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Przemyslaw Komarnicki		
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Przemyslaw Komarnicki		
Sprache:	Englisch		
Zuordnung zum Curriculum:	Wahlpflichtmodul in der Vertiefung Automation und Komm. oder Energietechnik		
SWS/Lehrform:	2 SWS seminaristische Vorlesung 2 SWS Übung 0 SWS		
Arbeitsaufwand:	150 Std. gesamt 68 Std. Präsenzstudium 82 Std. Selbststudium		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Immatrikulation		
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundlagen der elektrischen Energietechnik		
Modulziele/angestrebte Lernergebnisse:	- Kennenlernen der Struktur des elektrischen Energiemarkts und dessen Funktionsweise - Erlangen von Kenntnissen und Fähigkeiten im Bereich der wirtschaftlichen Planung von Energieerzeugungsanlagen, Energiespeicher, und Übertragungssysteme		
Inhalt:	- Einführung der Liberalisierung des Energiemarktes - Wettbewerbsfähiger Markt vs. monopolistischer Markt - Bestimmung des Strompreis in wettbewerbsfähigen Märkten - Input-Output Charakteristik konventioneller Kraftwerksanlagen - Short run vs. Long run Kostenanalyse - optimales Scheduling konventioneller Kraftwerksanlagen und Speicher - Energieerzeugungsanalyse, Energieerzeugungsanlagen - Bestimmung wirtschaftlicher Indikatoren für die optimale Investitionsplanung von Kraftwerken und andere Komponenten wie Energiespeicher - Kyoto-Protokoll und CO₂-Markt - SmartGrid und smart Lösungen		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen:	Klasur 120 min		
Medienformen	Beamer, Tafel, PC		
Literatur:	Kirschen, D., Strbac, G.: "Fundamentals of Power System Economics", ISBN: 978-0-470-02058-6, 2004.		

	Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Ingenieurwissenschaften/ Industriedesign Bachelor-Studiengang „Mechatronische Systemtechnik“ (Systems Engineering)	Modul-Nr.: Semester: SWS: Credit Points:	ET-5.11 5 4 5
Modulbezeichnung:	Antriebssteuerungen und Konzepte 1		
Modulniveau:	Bachelor		
Modulverantwortliche(r):	N.N.		
Dozent(in):	N.N.		
Sprache:	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	Wahlpflichtmodul in der Vertiefung Automation und Komm. oder Energietechnik		
SWS/Lehrform:	2 SWS sem. Vorlesung 1 SWS Übung 1 SWS Labor		
Arbeitsaufwand:	150 Std. gesamt 68 Std. Präsenzstudium 82 Std. Selbststudium		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Immatrikulation		
Empfohlene Voraussetzungen:	Elektrische Antriebe, Schaltungstechnik		
Modulziele/angestrebte Lernergebnisse:			
Inhalt:	- Aufbau und Funktion von pneumatischen und hydraulischen Stellgliedern - Strömungsmechanik und Dimensionierung derartiger Stellglieder - Gleichlaufregelungen - Vorsteuerungen - Sollwertrechner - Bewegungssteuerung / Kaskadenregelung		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen:	Experimentelle Arbeit (Prüfungsvorleistung), Klausur 90 Minuten		
Medienformen	Power-Point-Präsentation, Tafel, Script		
Literatur:	Andreas Kremser: Elektrische Antriebe und Maschinen, Springer-Verlag		

	Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Ingenieurwissenschaften/ Industriedesign Bachelor-Studiengang „Mechatronische Systemtechnik“ (Systems Engineering)	Modul-Nr.: Semester: SWS: Credit Points:	ET-5.12 5 4 5
Modulbezeichnung:	Elektrische Gebäudetechnik		
Modulniveau:	Bachelor		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Jan Mugele		
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Jan Mugele		
Sprache:	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	Wahlpflichtmodul in der Vertiefung Energietechnik		
SWS/Lehrform:	3 SWS seminaristische Vorlesung 1 SWS Labor SWS		
Arbeitsaufwand:	150 Std. gesamt 68 Std. Präsenzstudium 82 Std. Selbststudium		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Immatrikulation		
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundlagen Elektrotechnik		
Modulziele/angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden erwerben ein Grundverständnis über gebäudetechnische Anlagen. Sie erlernen die wesentlichen Funktionsweisen von elektrischer Gebäudeinstallation sowie Licht- und Beleuchtungsanlagen.		
Inhalt:	Elektrische Gebäudeinstallation: DIN 18015 elektrische Anlagen in Wohngebäuden, Netzaufbau von NS-Anlagen, Schutztechnik (Sicherungen, FI-Schutzschalter), Erdung, Blitzschutz von Gebäuden Licht-/Beleuchtungstechnik: Lichttechnische Grundbegriffe, Farben und Farbmeterik, Leuchtmittel (z.B. Glühlampe, LED, OLED), Leuchten (Arten, Anforderung, Form und Anwendung), Beleuchtungsplanung Die Laborversuche bilden in der Vorlesung behandelte Themen ab.		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen:	Experimentelle Arbeit (Prüfungsvorleistung), Klausur 90 min		
Medienformen	Beamer, Tafel, Skript		
Literatur:	- W. Pistohl: Handbuch der Gebäudetechnik Band 1+2, Bundesanzeiger Verlag - Skript, Laboranleitung, weitere Literatur wird in LV bereitgestellt		

	Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Ingenieurwissenschaften/ Industriedesign Bachelor-Studiengang „Mechatronische Systemtechnik“ (Systems Engineering)	Modul-Nr.: Semester: SWS: Credit Points:	ET-5.13 5 4 5
Modulbezeichnung:	Komponenten Elektrischer Netze		
Modulniveau:	Bachelor		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Maik Koch		
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Maik Koch		
Sprache:	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	Wahlpflichtmodul in der Vertiefung Energietechnik		
SWS/Lehrform:	3 SWS seminaristische Vorlesung 1 SWS Labor SWS		
Arbeitsaufwand:	150 Std. gesamt 68 Std. Präsenzstudium 82 Std. Selbststudium		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Immatrikulation		
Empfohlene Voraussetzungen:	Module Grundlagen Elektrischer Energietechnik		
Modulziele/angestrebte Lernergebnisse:	- Beschreibung von Aufgaben, Funktion und Konstruktion der Betriebsmittel des elektrischen Netzes richtig beschreiben und - Auswahl von Betriebsmitteln entsprechend der Anforderungen des Netzes - Gewährleistung von Betrieb und Wartung der Betriebsmittel. - Anwendung von Normen und hinzuziehen geeigneter Fachliteratur		
Inhalt:	- Aufgaben, Funktion, Betrieb, Konstruktion und Wartung der Betriebsmittel des elektrischen Netzes: - Freileitungen und Kabel, - Transformatoren, - Generatoren, - Schalt- und Verteilungsanlagen - Sternpunktbehandlungen und Wirkungen in Energienetzen - Blindstromkompensation Laborversuche: - Transformatoren I und II - Schaltgeräte und -vorgänge		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen:	Experimentelle Arbeit (Prüfungsvorleistung), Mündliche Prüfung 30 min		
Medienformen	Beamer, Tafel, Videopräsentationen, Skript als PDF		
Literatur:	- D. Oeding, B. Oswald: Elektrische Kraftwerke und Netze, Springer Verlag - Flosdorf, R.; Hilgarth, G.: Elektrische Energieverteilung, Verlag B. G. Teubner - Skript, Laboranleitung, weitere Literatur wird in LV bereitgestellt		

	Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Ingenieurwissenschaften/ Industriedesign Bachelor-Studiengang „Mechatronische Systemtechnik“ (Systems Engineering)	Modul-Nr.: Semester: SWS: Credit Points:	ET-5.14 5 4 5
Modulbezeichnung:	Elektromobilität und Sektorenkopplung		
Modulniveau:	Bachelor		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Przemyslaw Komarnicki		
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Przemyslaw Komarnicki		
Sprache:	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	Wahlpflichtmodul in der Vertiefung Energietechnik		
SWS/Lehrform:	2 SWS seminaristische Vorlesung 2 SWS Übung 0 SWS		
Arbeitsaufwand:	150 Std. gesamt 68 Std. Präsenzstudium 82 Std. Selbststudium		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Immatrikulation		
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundlagen der elektrischen Energietechnik		
Modulziele/angestrebte Lernergebnisse:	- Kennenlernen der Komponenten und Infrastrukturen im Sektor Elektromobilität (Eigenschaften und Aufgaben) - physikalische, technische und ökonomische Anforderungen an Elektromobilitätssysteme (elektrische, logistische und IKT)		
Inhalt:	- Einführung in die Elektromobilität – Kritische Infrastrukturen und Sektorenkopplung - Physikalisch- technische Beschreibung des Elektrofahrzeugs - Elektrische Komponenten des E-Kfz - Low-Voltage (LV) und High-Voltage (HV) Bordnetze - Leistungselektronik im Elektrofahrzeug - Antriebssysteme für Elektrofahrzeuge - Elektrische Energiespeicher im Elektrofahrzeug - Standards und Rahmenbedingungen - Elektromobilität als technisches System		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen:	Mündliche Prüfung 30 Minuten		
Medienformen	Beamer, Tafel, PC		
Literatur:	- Komarnicki, P., Haubrock, J., Styczynski, Z.: „Elektromobilität und Sektorenkopplung - Infrastruktur- und Systemkomponenten“, ISBN 978-3-662-56248-2, Springer Verlag, 2018.		

	Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Ingenieurwissenschaften/ Industriedesign Bachelor-Studiengang „Mechatronische Systemtechnik“ (Systems Engineering)	Modul-Nr.: Semester: SWS: Credit Points:	ET-5.17 5 4 5
Modulbezeichnung:	Regenerative Energien 1		
Modulniveau:	Bachelor		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Jan Mugele		
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Jan Mugele		
Sprache:	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	Wahlpflichtmodul in der Vertiefung Energietechnik		
SWS/Lehrform:	3 SWS seminaristische Vorlesung 1 SWS Labor SWS		
Arbeitsaufwand:	150 Std. gesamt 68 Std. Präsenzstudium 82 Std. Selbststudium		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Immatrikulation		
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundlagen Elektrotechnik 1 und 2		
Modulziele/angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden erwerben ein Grundverständnis bei der Nutzung regenerativer Energiequellen zur Erzeugung elektrischer Energie. Sie erlernen die wesentlichen Funktionsweisen von Photovoltaik- Wind- und Biomassekraftwerken.		
Inhalt:	Grundlagen regenerative Energien: Energieverbrauch und Risiken, Entstehung reg. Energiequellen, Potenziale reg. Energiequellen, Nutzung der Sonnenenergie. Photovoltaikanlagen (PV): photovoltaischer Effekt, Modularten, Aufbau von PV-Generatoren, elektrisches und thermisches Verhalten. Windkraftanlagen (WKA): - Entstehung des Windes, Geschwindigkeitsprofil, Betz-Theorie, Leistungsbeiwerte, Aufbau WKA Biomasseanlagen (BMA): Möglichkeiten Bioenergienutzung, Holzverbrennung, Erzeugung von Biogas, Blockheizkraftwerke zur Stromerzeugung. Die Laborversuche bilden die in der Vorlesung behandelten Themen ab.		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen:	Experimentelle Arbeit (Prüfungsvorleistung), Klausur 90 min		
Medienformen	Beamer, Tafel, Skript		
Literatur:	- V. Quaschnig „Regenerative Energiesysteme – Technologie Berechnung Simulation“ Hanser Verlag - Skript, Laboranleitung, weitere Literatur wird in LV bereitgestellt		

	Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Ingenieurwissenschaften/ Industriedesign Bachelor-Studiengang „Mechatronische Systemtechnik“ (Systems Engineering)	Modul-Nr.: Semester: SWS: Credit Points:	ET-5.16 5 4 5
Modulbezeichnung:	Projektierung Elektrischer Anlagen		
Modulniveau:	Bachelor		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Maik Koch		
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Maik Koch		
Sprache:	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	Wahlpflichtmodul in der Vertiefung Energietechnik		
SWS/Lehrform:	3 SWS seminaristische Vorlesung 1 SWS Labor SWS		
Arbeitsaufwand:	150 Std. gesamt 68 Std. Präsenzstudium 82 Std. Selbststudium		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Immatrikulation		
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundlagen Elektrischer Energietechnik		
Modulziele/angestrebte Lernergebnisse:	- Befähigung zur Erstellung der für die Planung und Errichtung von Elektroanlagen notwendigen Nachweise, Berechnungen und Dokumentationen - Kennenlernen der gängigen Installationspraxis sowie der wichtigsten Normen aus dem VDE-Vorschriftenwerk anhand zahlreicher Beispiele		
Inhalt:	- Sammeln der Daten für die Projektierung - Berechnung von Last- und Kurzschlussströmen, Spannungsfällen für die Dimensionierung der Anlagen - Auswahl von Komponenten und Anlagen - Erstellen von Schaltplänen - Anlagendokumentation Laborversuche: - Projektierung mit E-CAD Software		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen:	Hausarbeit, Präsentation		
Medienformen	Beamer, Tafel, Videopräsentationen, Arbeit im Rechnerpool, Skript		
Literatur:	Skript, Laboranleitung, weitere Literatur wird in LV bereitgestellt		

	Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Ingenieurwissenschaften/ Industriedesign Bachelor-Studiengang „Mechatronische Systemtechnik“ (Systems Engineering)	Modul-Nr.: Semester: SWS: Credit Points:	ET-5.17 5 4 5
Modulbezeichnung:	Smart Grid I		
Modulniveau:	Bachelor		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Przemyslaw Komarnicki		
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Przemyslaw Komarnicki		
Sprache:	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	Wahlpflichtmodul in der Vertiefung Energietechnik		
SWS/Lehrform:	2 SWS seminaristische Vorlesung 2 SWS Übung 0 SWS		
Arbeitsaufwand:	150 Std. gesamt 68 Std. Präsenzstudium 82 Std. Selbststudium		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Immatrikulation		
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundlagen der elektrischen Energietechnik		
Modulziele/angestrebte Lernergebnisse:	- Zielgerichteter Ausbau von Grundlagenkenntnissen über Aufbau und Funktionsweise von Anlagen und Komponenten elektrischer Netze - Kompetenzerwerb und Wissensaufbau über grundsätzliche Funktionen und Verfahren für zuverlässige Planung und Betrieb von elektrischen Netzen - heute und in der Zukunft		
Inhalt:	- Einführung Elektrische Netze - Funktionen, Formen und Anforderungen (AC/DC, öffentliche und industrielle Netze, SmartGrid) - Netzanlagen und Netzelemente - Bildung von Ersatzschaltbilder für symmetrische Betriebsweise (Freileitung, Transformator, Drosselspulen, Kondensatoren, Erzeuger, Verbraucher und Speicher) - Normierung und Berechnung auf bezogene Netzdaten (per unit Werte) - Energieübertragung über kurze Leitung - Berechnung von Energieübertragungsanlagen und Netzen (Knotenpunktverfahren, Lastflussberechnung, Kurzschlussberechnung) - Leit- und Schutztechnik		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen:	Klausur 120 min		
Medienformen	Beamer, Tafel, PC		
Literatur:	Z. A. Styczynski: "Elektrische Netze und Anlagen", Skript zur Vorlesung, Otto-von-Guericke Universität Magdeburg, 2000.		

	Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Ingenieurwissenschaften/ Industriedesign Bachelor-Studiengang „Mechatronische Systemtechnik“ (Systems Engineering)	Modul-Nr.: Semester: SWS: Credit Points:	MB-5.1 5 4 5
Modulbezeichnung:	Industrielle Bildverarbeitung		
Modulniveau:	Bachelor		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. M. Berndt		
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. M. Berndt		
Sprache:	deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor-Studiengang		
SWS/Lehrform:	2 SWS seminaristische Vorlesung 1 SWS Übung 1 SWS Praktikum		
Arbeitsaufwand:	150 Std. gesamt 68 Std. Präsenzstudium 82 Std. Selbststudium		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:			
Empfohlene Voraussetzungen:	Elektrische Maschinen; Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik		
Modulziele/angestrebte Lernergebnisse:	Den Studenten soll eine Vorstellung von den Möglichkeiten der Bildverarbeitung in der industriellen Qualitätskontrolle vermittelt werden. Sie erarbeiten sich hierfür Erfahrungen für die Voraussetzungen und eine Methode zur Vorgehensweise in praktischen Anwendungsfällen.		
Inhalt:	Von der Beleuchtung, über die Optik, die Kamera und Bilderfassungshardware, die grundsätzlichen Software-Algorithmen bis hin zu Automatisierungsschnittstellen, werden die Zusammenhänge vermittelt. Übungsaufgaben mit realen Objekten, die in der zweiten Hälfte des Praktikums auch frei gewählt werden können, stellen den Bezug zur Praxis her.		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen:	Klausur K90 (90 Minuten)		
Medienformen	- seminaristische Vorlesungen mit visueller Unterstützung - Skript elektronisch (Moodle) verfügbar - Lehrbuch elektronisch (Bibliothek) verfügbar		
Literatur:	Demant, Streicher-Abel, Springhoff: "Industrielle Bildverarbeitung: Wie optische Qualitätskontrolle wirklich funktioniert" Springer Verlag, ISBN 978-3-624-13096-0; 2011		

	Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Ingenieurwissenschaften/ Industriedesign Bachelor-Studiengang „Mechatronische Systemtechnik“ (Systems Engineering)	Modul-Nr.: Semester: SWS: Credit Points:	MB-5.2 5 5 5
Modulbezeichnung:	Faserverbundwerkstoffe		
Modulniveau:	Bachelor		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Jürgen Häberle		
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Jürgen Häberle/Dr. rer. nat. Peter Gerth		
Sprache:	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	Technisches Wahlpflichtmodul		
SWS/Lehrform:	3 SWS Seminaristische Vorlesung 1 SWS Übungen 1 SWS Laborpraktikum		
Arbeitsaufwand:	150 Std. gesamt 85 Std. Präsenzstudium 65 Std. Selbststudium		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Zulassungsvoraussetzungen für das Studium		
Empfohlene Voraussetzungen:	Gute Kenntnisse und Fähigkeiten aus den Modulen GME/Werkstofftechnik		
Modulziele/angestrebte Lernergebnisse:	Fähigkeit, die Einsatzmöglichkeiten und Einsatzgrenzen von Faser-Kunststoffverbunden und Biocompositen, auch in hybriden Anwendungen, zu erkennen; die Eignung von Fertigungsverfahren für vorgegebene Eigenschaften und Losgrößen selbständig zu bewerten; Beurteilung der Nachhaltigkeit bei Gewinnung, Verarbeitung und Anwendung der Werkstoffe.		
Inhalt:	Teilmodul "Grundlagen Faser-Kunststoffverbunde" (GFKV) (2 SWS) Aufbau und grundlegende mechanische Eigenschaften von Faser-Kunststoffverbunden (FKV); industrielle Anwendungsbeispiele von FKV-Strukturen; Fertigungsverfahren für FKV-Bauteile; Fertigungsfehler und deren Auswirkungen. Teilmodul "Biocomposites" (BC) (2 SWS) Rohstoffsituation fossile versus nachwachsende Rohstoffe; vom Rohstoff zum Werkstoff; mechanische/physikalische Eigenschaften von naturfaserverstärkten Verbundwerkstoffen; Anwendungsbeispiele; Nachhaltigkeit im Kontext von Wirtschaftlichkeit, Ressourcenschonung und gesellschaftlichen Faktoren. Laborpraktikum (1 SWS) FKV/Biocomposite-Bauteilherstellung, Mikroskopie, Prüfung von FKV/BC.		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen:	Klausur K120 (120 Minuten)/PVL: Laborbeleg		
Medienformen	Powerpoint-Präsentationen, Wandtafel, Filme; Werkstoffmuster, Bauteile; laborpraktische Versuche.		
Literatur:	Vorlesungsskripte werden auf Moodle zur Verfügung gestellt. Neitzel M., Mitschang P., Handbuch Verbundwerkstoffe, Carl Hanser Verlag; Endres, H.-J.; Siebert-Raths, A.: Technische Biopolymere, Carl Hanser Verlag.		

	Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Ingenieurwissenschaften/ Industriedesign Bachelor-Studiengang „Mechatronische Systemtechnik“ (Systems Engineering)	Modul-Nr.: Semester: SWS: Credit Points:	MB-5.3 5 5 5
Modulbezeichnung:	WZ-Programm. CNC-Technik und Computergest. Fertigung (CAM)		
Modulniveau:	Bachelor		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Horst Heinke		
Dozent(in):	Prof. Dr. Horst Heinke		
Sprache:	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor-Studiengang Maschinenbau		
SWS/Lehrform:	2 SWS sem. Vorlesung 2 SWS Übung 1 SWS Praktikum		
Arbeitsaufwand:	150 Std. gesamt 85 Std. Präsenzstudium 65 Std. Selbststudium		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Zulassungsvoraussetzungen für das Studium		
Empfohlene Voraussetzungen:	Module Fertigungstechnik, Werkzeugmaschinen		
Modulziele/angestrebte Lernergebnisse:	Die Studenten kennen die prinzipielle Funktionsweise einer CNC-Werkzeugmaschine und den Aufbau eines CNC-Programms. Sie können Einrichteblätter, Werkzeuge und CNC-Programme für prismatische Werkstücke erstellen. Sie beherrschen grundlegende Bedienfunktionen der verwendeten Software (TEBIS) und und CNC-Programme generieren.		
Inhalt:	Aufbau einer CNC-Maschinen, Bezugssysteme, Einrichten einer WZM, Werkzeugaufruf, Geradeninterpolation, Kreisinterpolation, Kartesische Koordinaten, Polarkoordinaten, Unterprogramme, Zyklen, Parameter Bedienung der Programmiersoftware (Tebis), Bearbeitungsstrategien für Regel- und für Freiformgeometrien, Simulation der Bearbeitung, Generieren des CNC-Programms		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen:	Prüfungsvorleistung: Beleg /Klausur 90 Minuten		
Medienformen	Tafel und Beamer, Nutzung von CNC-Programmen		
Literatur:	Siemens, Dokumentation zur Programmierung der Steuerung Sinumerik 840D Horst Heinke, Skript: „CNC-Technik Fräsen“, HS Magdeburg, Intranet. 2010 Horst Heinke, Lehrbrief: "Einführung in die CNC-Programmierung"		

	Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Ingenieurwissenschaften/ Industriedesign Bachelor-Studiengang „Mechatronische Systemtechnik“ (Systems Engineering)	Modul-Nr.: Semester: SWS: Credit Points:	MB-5.4 5 4 5
Modulbezeichnung:	Werkzeugmaschinen		
Modulniveau:	Bachelor		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Heinke		
Dozent(in):	Prof. Heinke		
Sprache:	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor-Studiengang Maschinenbau		
SWS/Lehrform:	2 SWS sem. Vorlesung 1 SWS Übung 1 SWS Praktikum		
Arbeitsaufwand:	150 Std. gesamt 68 Std. Präsenzstudium 82 Std. Selbststudium		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Zulassungsvoraussetzungen für das Studium		
Empfohlene Voraussetzungen:	Module Fertigungslehre, Maschinenelemente, Elektrotechnik, Steuerungstechnik		
Modulziele/angestrebte Lernergebnisse:	Die Studenten kennen die Werkzeugmaschinenarten , den Aufbau sowie die Funktionsweise der Hauptbaugruppen und deren Eigenschaften. Sie sind über ausgewählte Spannmittel und Werkzeuge informiert. Die Studenten können Aufbaubilder mit Achsbezeichnungen zur Darstellung von WZM einsetzen, Maschinen bezüglich ihrer Eigenschaften bewerten.		
Inhalt:	Aufbaubilder und Achsen von Werkzeugmaschinen, Hauptbaugruppen wie Linearführungen (Wälzführungen, Gleitführungen), Kugelgewindespindel, Kupplungen, Zahnriementrieb, Synchronmotor und Lineardirektantrieb, Arbeitsspindeln, Getriebe, Spindelmotor, Hydraulik/Pneumatik an WZM, Hydraulikpläne, geometrische Eigenschaften von WZM, statisches Verhalten, dynamisches Verhalten, thermisches Verhalten		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen:	experimentelle Arbeit (EA), Mündliche Prüfung (M)		
Medienformen	- Präsentation der Lehrinhalte an der Tafel und mittels Beamer - Diskussion zu den technischen Varianten und Möglichkeiten - Hilfsmittel im Labor: Werkzeugmaschinen und CNC-Technik, Modelle		
Literatur:	Manfred Weck Werkzeugmaschinen, Band 1 bis 4, VDI-Verlag, 2003 ff Klaus-Jörg Conrad u. a. „Taschenbuch der Werkzeugmaschinen“ Fachbuchverlag Leipzig 2002, Horst Heinke „Skriptauszug“		

	Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Ingenieurwissenschaften/ Industriedesign Bachelor-Studiengang „Mechatronische Systemtechnik“ (Systems Engineering)	Modul-Nr.: Semester: SWS: Credit Points:	
Modulbezeichnung:			
Modulniveau:			
Modulverantwortliche(r):			
Dozent(in):			
Sprache:			
Zuordnung zum Curriculum:			
SWS/Lehrform:	SWS SWS SWS		
Arbeitsaufwand:	Std. gesamt Std. Präsenzstudium Std. Selbststudium		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:			
Empfohlene Voraussetzungen:			
Modulziele/angestrebte Lernergebnisse:			
Inhalt:			
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen:			
Medienformen			
Literatur:			

	Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Ingenieurwissenschaften/ Industriedesign Bachelor-Studiengang „Mechatronische Systemtechnik“ (Systems Engineering)	Modul-Nr.: Semester: SWS: Credit Points:	MB-5.6 5 4 5
Modulbezeichnung:	Kraft- und Arbeitsmaschinen		
Modulniveau:	Bachelor		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Majidi		
Dozent(in):	Prof. Majidi		
Sprache:	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor-Studiengang Maschinenbau		
SWS/Lehrform:	2 SWS seminaristische Vorlesung 1 SWS Übung 1 SWS Praktikum		
Arbeitsaufwand:	150 Std. gesamt 68 Std. Präsenzstudium 82 Std. Selbststudium		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Zulassungsvoraussetzungen für das Studium		
Empfohlene Voraussetzungen:	Strömungslehre & Thermodynamik		
Modulziele/angestrebte Lernergebnisse:	Studierende erwerben Kenntnisse über den Aufbau, die Funktionsweise und das Betriebsverhalten von Kraft- und Arbeitsmaschinen. Dazu gehören auch die Grundzüge der Berechnungsverfahren von Pumpen, Gebläsen und Turbinen. Durch gewonnene Fachkompetenz sind die Studierenden fähig, selbstständig sich weitere Teilgebiete der Kraft- und Arbeitsmaschinen zu erschließen.		
Inhalt:	- Kraft- und Arbeitsmaschinen als Energiewandler - Thermodynamik und Hauptbetriebsdaten von Kraft- und Arbeitsmaschinen - Strömungsmaschinen - Energieumsetzung im Laufrad der Strömungsmaschinen - Euler-Strömungsmaschinenhauptgleichung - Ähnlichkeitsgesetze der Strömungsmaschinen - Kraft- und Arbeitsmaschine und die Anlage - Kavitation und Überschallgrenze in Strömungsmaschinen - Kreiselpumpen - Ventilatoren und Turboverdichter - Turbinen - Kolbenmaschinen: Verdränger-Pumpen, Hubkolben-Verdichter		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen:	Experimentelle Arbeit als Vorleistung zur Klausur und Klausur (90 Minuten)		
Medienformen	Vorlesung, Übung und Praktikum: Präsentation der Lehrinhalte an der Tafel und mittels Beamer; Anschauungsmaterial; Anwendung des Moodle-Lernplattform; experimentelle Untersuchungen an Kraft- und Arbeitsmaschinen in Gruppenarbeit		
Literatur:	- Bohl, W.: Strömungsmaschinen Bd. I, II - Gülich, J.: Kreiselpumpen, - Pfeleiderer, C. ; Petermann, P.: Strömungsmaschinen - Siegloch, H.: Strömungsmaschinen		

	Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Ingenieurwissenschaften/ Industriedesign Bachelor-Studiengang „Mechatronische Systemtechnik“ (Systems Engineering)	Modul-Nr.: Semester: SWS: Credit Points:	MB-5.7 5 4 5
Modulbezeichnung:	Robotik und Roboterprogrammierung		
Modulniveau:	Bachelor		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. M. Berndt		
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. M. Berndt, Dipl.-Ing. Volker Henning		
Sprache:	deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor-Studiengang		
SWS/Lehrform:	2 SWS seminaristische Vorlesung 1 SWS Übung 1 SWS Praktikum		
Arbeitsaufwand:	150 Std. gesamt 68 Std. Präsenzstudium 82 Std. Selbststudium		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:			
Empfohlene Voraussetzungen:	Elektrische Maschinen; Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik		
Modulziele/angestrebte Lernergebnisse:	Kompetenz der Einsatzplanung für Robotersysteme, der Durchführung von Projekten zur Realisierung robotergestützter Automatisierungskonzepte. Die Kenntnis primärer steuerungs- und Kinematik spezifischer Aspekte, welche die Gesamtsystem-Performance beeinflussen. Modellgestützte Systemplanung, Offline- und Online-Programmierung		
Inhalt:	- Ziele und Grundlagen der Automatisierung - Klassifikation von Bewegungssystemen nach Steuerungsfunktionalität (Lastenheber, Manipulatoren, Telemanipulatoren, Einlegegeräte, Roboter) - Struktur und Aufbau von Industrie-Robotersystemen - Steuerung von Robotersystemen - aktuelle und zukünftige Programmierverfahren/Systeme - Leistungsfähige, rechnergestützte Ausführungsplanungsfunktionen - Kalibrierung von Robotern - Integrierter Planungs- und Programmierprozess - Robotics in Service (Service- und Assistenzsysteme) - vertiefende Ergänzungen (optional)		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen:	Klausur K90 (90 Minuten)		
Medienformen	Vorlesungen (Tafel, PowerPoint, Videos, Skript, Moodle) Praktika im Labor (KUKA KR6, motoman twin UP6) Einsatzplanung und Simulation (EASY-ROB)		
Literatur:	Weber: Industrieroboter, 978-3-446-43355-7, 2017 Hesse/Malisa: Robotik Montage Handhabung, 978-3-446-44365-5, 2016		

	Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Ingenieurwissenschaften/ Industriedesign Bachelor-Studiengang „Mechatronische Systemtechnik“ (Systems Engineering)	Modul-Nr.: Semester: SWS: Credit Points:	MB-5.8 5 4 5
Modulbezeichnung:	Methodisches Konstruieren		
Modulniveau:	Bachelor		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Ulf Stürmer		
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Ulf Stürmer		
Sprache:	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	Studiengang Maschinenbau, Vertiefung Konstruktion		
SWS/Lehrform:	4 SWS seminaristische Vorlesung SWS SWS		
Arbeitsaufwand:	150 Std. gesamt 68 Std. Präsenzstudium 82 Std. Selbststudium		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Erfolgreiche Teilnahme an LV Maschinenelemente		
Empfohlene Voraussetzungen:	Verstehen technischer Zeichnungen		
Modulziele/angestrebte Lernergebnisse:	Fähigkeit zur Produktanalyse: Erkennen der Kinematik, der Belastungen und Beanspruchungen und der Teilfunktionen. Fähigkeit zur Produktsynthese, d.h.Fähigkeit, Methoden zur Produktentwicklung im Maschinenbau und der Gestaltungsprinzipien anzuwenden, Fähigkeit zur methodischen Lösungssuche und Lösungsbewertung		
Inhalt:	Methodische Produktentwicklung: Konkretisierung der Konstruktionsaufgabe, Konzepterarbeitung, Entwurf, Detaillierung. Methoden zur Lösungsfindung und -Bewertung. Gestaltungsprinzipien (Kraftleitung, Aufgabenteilung, Selbsthilfe, Stabilität, usw.), Gestaltungs-Richtlinien (-Restriktionen), Technische Sicherheit. Kostenbewusstes Konstruieren, Modellgesetze im Maschinenbau		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen:	Schriftliche Klausur, 90'		
Medienformen	Digitalisierte Bilder und Diagramme Skript aus Moodle abrufbar		
Literatur:	Koller: Konstruktionslehre für den Maschinenbau Pahl, Beitz, Feldhusen, Grote: Ehrlenspiel, Meerkamm: Integrierte Produktentwicklung		

	Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Ingenieurwissenschaften/ Industriedesign Bachelor-Studiengang „Mechatronische Systemtechnik“ (Systems Engineering)	Modul-Nr.: Semester: SWS: Credit Points:	MB-5.9 5 5 5
Modulbezeichnung:	Mechanische Getriebe- und Antriebssysteme		
Modulniveau:	Bachelor		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Steindorff		
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Steindorff		
Sprache:	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	BA Maschinenbau		
SWS/Lehrform:	3 SWS Seminaristische Vorlesung 1 SWS Übung 1 SWS Praktikum		
Arbeitsaufwand:	150 Std. gesamt 85 Std. Präsenzstudium 65 Std. Selbststudium		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Zulassungsvoraussetzungen für das Studium		
Empfohlene Voraussetzungen:	Techn. Mechanik, insb. Dynamik; Maschinenelemente; Elektr. Maschinen		
Modulziele/angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden kennen den Systemcharakter und den strukturellen Aufbau von Antriebsanlagen. Sie verfügen über ein sicheres Verständnis der wesentlichen Gesetze, Theorien und Berechnungsmethoden der Antriebstechnik und beherrschen die Anwendungen bei konkreten Praxisaufgaben. Sie sind in der Lage, wichtige Getriebe- und Antriebselemente zu berechnen und Antriebssysteme (AnS) zu projektieren		
Inhalt:	Aufbau und Aufgaben von Antriebssystemen Kraft- und Bewegungsübertragung/ Leistungsfluss Widerstandskennlinien typischer Arbeitsmaschinen/Leistungsbedarf Antriebsmaschinen und mechanische Charakteristiken Zusammenwirken von Antriebs- und Arbeitsmaschine Anlauf-, Brems- und Übergangsvorgänge Berechnung mit Vereinfachungen, Linearisierungen und grafische Ermittlung Simulation von AnS mit verzweigten Strukturen Typische Antriebselemente und Antriebsbaugruppen Zahnradgetriebe, Hüllgetriebe, Reibgetriebe, Verstellgetriebe Hochübersetzende Sondergetriebe (Harmonik Drive, Cyclo) Analyse und Synthese von Planetengetrieben, Berechnung und Kutzbachplan Realisierung von Bewegungsvorgängen in Antriebssystemen; Bewegungsumwandlungen (Beispielübungen, Kreativ- und Variantentraining)		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen:	Klausur K90 (90 Minuten) + PVL BL		
Medienformen	Präsentationsskripte Arbeitsblätter mit Abbildungen, Diagrammen und Übungsaufgaben Simulationssoftware Prüfstandspraktikum, Exkursionen		
Literatur:	Loomann: Zahnradgetriebe Naunheimer, Bertsche: Fahrzeuggetriebe Kirchner: Leistungsübertragung in Fahrzeuggetrieben		

	Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Ingenieurwissenschaften/ Industriedesign Bachelor-Studiengang „Mechatronische Systemtechnik“ (Systems Engineering)	Modul-Nr.: Semester: SWS: Credit Points:	MB-5.10 5 4 5
Modulbezeichnung:	Tribologie/Schmierungstechnik		
Modulniveau:	Bachelor		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. John-Glen Swanson		
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. John-Glen Swanson		
Sprache:	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor-Studiengang Maschinenbau, Kernfach Konstruktionstechnik		
SWS/Lehrform:	3 SWS seminaristische Vorlesung 1 SWS Praktika SWS		
Arbeitsaufwand:	150 Std. gesamt 68 Std. Präsenzstudium 82 Std. Selbststudium		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Zulassungsvoraussetzungen für das Studium		
Empfohlene Voraussetzungen:	Teilnahme an den Modulen 1 bis 4		
Modulziele/angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden sind in der Lage durch optimalen Schmierstoff- und Werkstoffeinsatz die Lebensdauer von reibungsbehafteten Maschinenelementen zu beurteilen und zu optimieren.		
Inhalt:	Schmierungstechnische Grundlagen: - Aufbau, Beschreibungsgrößen und Verwendung von Schmierölen und Schmierfetten sowie Schmiervverfahren und –einrichtungen - Rheologische Untersuchungsmöglichkeiten im Labor Tribologische Grundlagen: - Struktur tribologischer Systeme - Tribologische Beanspruchungen (Reibungs- und Verschleißarten, Reibungs- und Verschleißzustände) - Tribologische Kenngrößen und deren Einordnung - Tribologische Werkstoffe - Tribologische Experimentaltechnik - Hertz'scher Kontakt und EHD		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen:	Experimentelle Arbeit EA, Klausur K90 (90 min)		
Medienformen	Verschiedene Medien (Tafel, Folien, Arbeitsblätter, usw.)		
Literatur:	Czichos/Habig: Tribologie - Handbuch. Springer Vieweg, 2015. Möller/Nassar: Schmierstoffe im Betrieb. Springer, 2002.		

	Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Ingenieurwissenschaften/ Industriedesign Bachelor-Studiengang „Mechatronische Systemtechnik“ (Systems Engineering)	Modul-Nr.: Semester: SWS: Credit Points:	ET6.1 6 4 5
Modulbezeichnung:	Prozessmess- und -leittechnik		
Modulniveau:	Bachelor		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. J. Auge		
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. J. Auge, N.N.		
Sprache:	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	Wahlpflichtmodul in der Vertiefung Automation und Kommunikation		
SWS/Lehrform:	2 SWS seminaristische Vorlesung 2 SWS Labor SWS		
Arbeitsaufwand:	150 Std. gesamt 68 Std. Präsenzstudium 82 Std. Selbststudium		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Immatrikulation		
Empfohlene Voraussetzungen:	Fertigungsmesstechnik		
Modulziele/angestrebte Lernergebnisse:	- Kennenlernen von Wirkprinzipien und Messtechniken der Verfahrenstechnik - Auswählen und Bewerten von Gerätetechnik für Prozesse - Informationsflüsse und Wirkungsketten in Prozessleitsystemen - Aufbau und Funktion wichtiger Feldbussysteme - Strategien zur effizienten und sicheren Führung von Prozessen		
Inhalt:	- Vor- und Nachteile von Labor- und Prozessanalysetechnik - Aufbau und Funktion von Durchflussmesseinrichtungen - Möglichkeiten und Grenzen der Erfassung von Füllständen - Erfassung der Feuchte von Gasen, Baustoffen, Lebensmitteln ... - Bestimmungsmethoden für Viskosität und Dichte - Erfassung von Konzentrationen in Gasen und Flüssigkeiten - Horizontale und Vertikale Vernetzung von Automatisierungssystemen - Auswahlstrategien für den Einsatz von Bussystemen - Entwurfsprozesse für die Prozessführung - Konzepte für Architektur, Visualisierung, Mensch-Maschine-Schnittstellen - Sicherheitskonzepte, Redundanz, Lebenszyklus von Geräten		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen:	Experimentelles Arbeiten (Prüfungsvorleistung), Klausur 90 min		
Medienformen	- Tafel, Beamer - Laborversuchsplätze mit entsprechender Ausstattung		
Literatur:	- G. Strohmarm, Messtechnik im Chemiebetrieb, Deutscher Industrieverlag - M. Felleisen: Prozessleittechnik für die Verfahrenstechnik, D. Industrieverlag weitere Literaturempfehlungen in der Einführungsveranstaltung		

	Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Ingenieurwissenschaften/ Industriedesign Bachelor-Studiengang „Mechatronische Systemtechnik“ (Systems Engineering)	Modul-Nr.: Semester: SWS: Credit Points:	ET6.2 6 4 5
Modulbezeichnung:	Regelungs- und Steuerungstechnik 2		
Modulniveau:	Bachelor		
Modulverantwortliche(r):	N.N.		
Dozent(in):	N.N., Prof. Ding		
Sprache:	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	Wahlpflichtmodul in der Vertiefung Automation und Kommunikation		
SWS/Lehrform:	2 SWS seminaristische Vorlesung 1 SWS Übung 1 SWS Labor		
Arbeitsaufwand:	150 Std. gesamt 68 Std. Präsenzstudium 82 Std. Selbststudium		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Immatrikulation		
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundlagen der Automation, Regelungs- und Steuerungstechnik 1		
Modulziele/angestrebte Lernergebnisse:	- Kennenlernen der Vorgehensweise bei der Projektierung komplexerer automatisierungstechnischer Systeme - Erwerben von Kenntnissen zur Beschreibung automatisierungstechnischer Komponenten und Systeme in allen Lebensaltersphasen		
Inhalt:	- Definition von Anforderungen in Lastenheften, Erstellung von Pflichtenheften - Grundlegender Grobentwurf der Hard- und Softwarestruktur von SCADA-Systemen - Simulationsorientierter Entwurf und Optimierung der Systeme - Erstellen von SPS-Programmen und Implementierung auf Testsystemen - Inbetriebnahme und grundlegender Funktionstest - Systemvalidierung auf Störgrößeneinflüsse - Projektdokumentation		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen:	Experimentelle Arbeit (Prüfungsvorleistung), Klausur 90 min		
Medienformen	- Tafel und Beamer - Skript im Intranet - Laborversuchsplätze		
Literatur:	- F. Tröster: Regelungs- und Steuerungstechnik für Ingenieure, DeGruyter-Vlg. - H.-W. Philippsen: Einstieg in die Regelungstechnik, Hanser-Verlag - R. Lauber, P. Gröhner: Prozessautomatisierung 1 + 2, Springer-Verlag		

	Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Ingenieurwissenschaften/ Industriedesign Bachelor-Studiengang „Mechatronische Systemtechnik“ (Systems Engineering)	Modul-Nr.: Semester: SWS: Credit Points:	ET6.3 6 3 5
Modulbezeichnung:	Automatisierungstechnisches Projekt		
Modulniveau:	Bachelor		
Modulverantwortliche(r):	Professur Regelungs- und Prozessleittechnik		
Dozent(in):	N.N.		
Sprache:	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	Wahlpflichtmodul in der Vertiefung Automation und Kommunikation		
SWS/Lehrform:	1 SWS seminaristische Vorlesung 2 SWS Labor SWS		
Arbeitsaufwand:	150 Std. gesamt 51 Std. Präsenzstudium 99 Std. Selbststudium		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Immatrikulation		
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundlagen der Automatisierungstechnik		
Modulziele/angestrebte Lernergebnisse:	- Erlernen der grundlegenden Vorgehensweise bei Konzeption, Entwurf, Implementierung, Inbetriebnahme und Testung automatisierungstechnischer Lösungen - Eigenverantwortliches und zielorientiertes Umsetzen einer steuerung- oder regelungstechnischen Aufgabenstellung in kleinen Projektgruppen		
Inhalt:	- Evaluation einer automatisierungstechnischen Aufgabenstellung - Literatur- und Machbarkeitsrecherchen - Erarbeiten eines favorisierten Lösungsansatzes - Planung der Ressourcen (Material, Zeit, Humanressourcen ...) - Auswahl der Hardwarekomponenten (SPS, Sensoren, Aktoren ...) - Erstellung der programmtechnischen Lösung - Implementierung und Inbetriebnahme - Fehlersuche und iterative Optimierung - Dokumentation der Arbeit		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen:	Projektbericht, Präsentation		
Medienformen	Literatur(recherchen), Präsentationen, Teamarbeit		
Literatur:	Literaturempfehlungen in Abhängigkeit von der konkreten Aufgabenstellung		

	Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Ingenieurwissenschaften/ Industriedesign Bachelor-Studiengang „Mechatronische Systemtechnik“ (Systems Engineering)	Modul-Nr.: Semester: SWS: Credit Points:	ET6.4 6 4 5
Modulbezeichnung:	Hochfrequenztechnik 2		
Modulniveau:	Bachelor		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. techn. Sebastian Hantscher		
Dozent(in):	Prof. Dr. techn. Sebastian Hantscher		
Sprache:	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	Wahlpflichtmodul in der Vertiefung Automation und Kommunikation		
SWS/Lehrform:	2 SWS Seminaristische Vorlesung 1 SWS Übung 1 SWS Labor		
Arbeitsaufwand:	150 Std. gesamt 68 Std. Präsenzstudium 82 Std. Selbststudium		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Immatrikulation		
Empfohlene Voraussetzungen:	Hochfrequenztechnik 1		
Modulziele/angestrebte Lernergebnisse:	- Kennenlernen der Verwendung hochfrequenter Leitungen als Bauelemente - Entwurf von Filtern, Leistungsteilern und Hybriden - Eigenständiger computergestützter Schaltungsentwurf in ADS - Durchführung von Messungen mit dem Netzwerkanalysator - Kennenlernen der Ausbreitung elektromagnetischer Wellen in Hohlleitern		
Inhalt:	- Realisierung von Filtern bei hohen Frequenzen - Vierpoltheorie und S-Parameter - Charakteristika von Tiefpässen, Filterkataloge - Realisierung von Tief- und Bandpässen mit Mikrostreifenleitern - Steckernormen - Passive Bauteile (Abschlüsse und Absorber, Dämpfungsglieder, Zirkulatoren, Leistungsteiler, Richtkoppler, Hybride, HF-Schalter) - Zusammenschaltung hochfrequenter Baugruppen Laborversuch: - Rechnergestützter Entwurf von Mikrostreifenleitungsschaltungen in ADS mit anschließendem Aufbau und Vermessung von HF-Baugruppen		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen:	Experimentelle Arbeit (Prüfungsvorleistung), Klausur 120 min		
Medienformen	Beamer, Tafel, PC		
Literatur:	Skript, Laboranleitung, Literaturverzeichnis siehe Lehrveranstaltung		

	Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Ingenieurwissenschaften/ Industriedesign Bachelor-Studiengang „Mechatronische Systemtechnik“ (Systems Engineering)	Modul-Nr.: Semester: SWS: Credit Points:	ET6.5 6 4 5
Modulbezeichnung:	Nachrichtentechnik		
Modulniveau:	Bachelor		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Dieter Schwarzenau		
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Dieter Schwarzenau		
Sprache:	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	Wahlpflichtmodul in der Vertiefung Automation und Kommunikation		
SWS/Lehrform:	3 SWS seminaristische Vorlesung 1 SWS Laborpraktikum SWS		
Arbeitsaufwand:	150 Std. gesamt 68 Std. Präsenzstudium 82 Std. Selbststudium		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Immatrikulation		
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundlagen der Kommunikationstechnik		
Modulziele/angestrebte Lernergebnisse:	- Kenntnisse zu Funktionen und theoretischen Grundlagen der Informationsübertragung in Kommunikationsnetzen - Fähigkeit zur Anwendung der Informations- und Codierungstheorie in Kommunikationssystemen - Analyse und Auswahl von Modulationsverfahren		
Inhalt:	- Grundlagen der Nachrichtentechnik - Informationstheorie - Quellen-, Kanal- und Leitungscodierung und deren praktische Anwendungen - Analoge und digitale Modulation		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen:	Experimentelle Arbeit (Prüfungsvorleistung), Klausur 90 Minuten		
Medienformen	Tafel, Folien, Beamer, Moodle		
Literatur:	- Laboranleitung - Literaturverzeichnis über Moodle einsehbar		

	Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Ingenieurwissenschaften/ Industriedesign Bachelor-Studiengang „Mechatronische Systemtechnik“ (Systems Engineering)	Modul-Nr.: Semester: SWS: Credit Points:	ET6.6 6 4 5
Modulbezeichnung:	Digitale Signalverarbeitung 2		
Modulniveau:	Bachelor		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Dieter Schwarzenau		
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Dieter Schwarzenau		
Sprache:	deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	Wahlpflichtmodul in der Vertiefung Automation und Kommunikation		
SWS/Lehrform:	2 SWS seminaristische Vorlesung 1 SWS Übung 1 SWS Laborpraktikum		
Arbeitsaufwand:	150 Std. gesamt 68 Std. Präsenzstudium 82 Std. Selbststudium		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Immatrikulation		
Empfohlene Voraussetzungen:	Digitale Signalverarbeitung I		
Modulziele/angestrebte Lernergebnisse:	- Fähigkeit zum Entwurf und zur Implementierung von effizienten Signalverarbeitungsalgorithmen auf der Basis grundlegender Verarbeitungsfunktionen		
Inhalt:	Vorlesung/Übung: - Entwurfstechniken für Filter - Zeitdiskrete Fouriertransformation (DFT) - Fast Fourier Transform (FFT) - Signalverarbeitung mit Simulationsprogrammen Labor zu - Realisierung von digitalen Filtern - Digitale Signalprozessoren		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen:	Experimentelle Arbeit (Prüfungsvorleistung), Klausur 90 Minuten		
Medienformen	Tafel, Folien, Beamer, Moodle		
Literatur:	- Laboranleitung - Literaturverzeichnis über Moodle einsehbar		

	Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Ingenieurwissenschaften/ Industriedesign Bachelor-Studiengang „Mechatronische Systemtechnik“ (Systems Engineering)	Modul-Nr.: Semester: SWS: Credit Points:	ET6.7 6 4 5
Modulbezeichnung:	Netzintegration Erneuerbarer Erzeuger		
Modulniveau:	Bachelor		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Maik Koch		
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Maik Koch		
Sprache:	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	Wahlpflichtmodul in der Vertiefung Energietechnik		
SWS/Lehrform:	3 SWS seminaristische Vorlesung 1 SWS Labor SWS		
Arbeitsaufwand:	150 Std. gesamt 68 Std. Präsenzstudium 82 Std. Selbststudium		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Immatrikulation		
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundlagen Elt. Energietechnik, Komponenten Elt. Netze		
Modulziele/angestrebte Lernergebnisse:	- Kennenlernen der Prinzipien des Netz- und Kraftwerksbetriebs - Einschätzung der Versorgungsqualität - Erbringung notwendiger Nachweise für den Anschluss erneuerbarer Erzeuger - Anwendung von Normen		
Inhalt:	- Netzsysteme und Netzarten elektrischer Netze sowie Zusammenwirken der Betriebsmittel im Netz - Spannungsqualität - Anschluss erneuerbarer Erzeuger an das MS- und HS-Netz mit Berechnung aller erforderlicher Nachweise am Beispiel eines Windparks und eines PV-Parks - Wirtschaftliche Überlegungen und Berechnungen zum Netzanschluss Laborversuche: - Wechselrichter		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen:	Experimentelle Arbeit (Prüfungsvorleistung), Mündliche Prüfung 30 Minuten		
Medienformen	Beamer, Tafel, Videopräsentationen, Script als PDF		
Literatur:	- D. Oeding, B. Oswald: Elektrische Kraftwerke und Netze, Springer Verlag - Skript, Laboranleitung, weitere Literatur wird in LV bereitgestellt		

	Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Ingenieurwissenschaften/ Industriedesign Bachelor-Studiengang „Mechatronische Systemtechnik“ (Systems Engineering)	Modul-Nr.: Semester: SWS: Credit Points:	ET6.8 6 4 5
Modulbezeichnung:	Unternehmensentwicklung in der Energiewirtschaft (Strom)		
Modulniveau:	Bachelor		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Przemyslaw Komarnicki		
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Przemyslaw Komarnicki / Lehrbeauftragte		
Sprache:	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	Wahlpflichtmodul in der Vertiefung Automation und Komm. oder Energietechnik		
SWS/Lehrform:	4 SWS seminaristische Vorlesung 0 SWS 0 SWS		
Arbeitsaufwand:	150 Std. gesamt 68 Std. Präsenzstudium 82 Std. Selbststudium		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Immatrikulation		
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundlagen der elektrischen Energietechnik		
Modulziele/angestrebte Lernergebnisse:	- Kennenlernen der energiewirtschaftlichen Branche (Strom), deren Spezifika, Eigenschaften und Entwicklung - Erlangen von praktischen Kenntnissen und Fähigkeiten in den Bereichen Führung, Management und Kundenbetreuung, Entwicklung von strategischen Zielen, Businessplänen und Kooperationen		
Inhalt:	- Warum ist der Stromsektor für Absolventen interessant? - Einführung in die Energiewirtschaft (Strom), Historie und Ausblick - Energiewirtschaftlich relevante Gesetze und regulatorischer Rahmen - Aufgaben eines Energieversorgungsunternehmens - Unternehmensführung: Führungstechniken - Unternehmensführung: internes Management und externe Kundenbetreuung, Akquise und Kooperationen - Unternehmensplanung: Entwicklung von Unternehmenszielen und -maßnahmen sowie Umsetzungsroadmaps - Unternehmensplanung: Businessplanung, Szenarientechniken - Generelle Aspekte der Unternehmensplanung/Führung, gerichts-feste Organisation		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen:	Klasur 120 min		
Medienformen	Beamer, Tafel, PC		
Literatur:	- Buchholz, B.M., Styczynski, Z.A.: Smart Grids – Fundamentals and Technology, 978-3-642-45119-5, Springer Verlag, 2018 - Malik, Führen Leisten Leben		

	Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Ingenieurwissenschaften/ Industriedesign Bachelor-Studiengang „Mechatronische Systemtechnik“ (Systems Engineering)	Modul-Nr.: Semester: SWS: Credit Points:	ET6.9 6 4 5
Modulbezeichnung:	Antriebssteuerungen und Konzepte 2		
Modulniveau:	Bachelor		
Modulverantwortliche(r):	N.N.		
Dozent(in):	N.N.		
Sprache:	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	Wahlpflichtmodul in der Vertiefung Automation und Komm. oder Energietechnik		
SWS/Lehrform:	2 SWS sem. Vorlesung 1 SWS Übung 1 SWS Labor		
Arbeitsaufwand:	150 Std. gesamt 68 Std. Präsenzstudium 82 Std. Selbststudium		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Immatrikulation		
Empfohlene Voraussetzungen:	Elektrische Antriebe, Schaltungstechnik, Antriebssteuerungen 1		
Modulziele/angestrebte Lernergebnisse:			
Inhalt:	- Regelung elastischer Antriebsstränge / Beobachterregelung - Modellierung / Simulation geregelter Antriebssysteme - Mehrgrößenregelungen (Fliegende Säge)		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen:	Experimentelle Arbeit (Prüfungsvorleistung), Klausur 90 Minuten		
Medienformen	Power-Point-Präsentation, Tafel, Script		
Literatur:	Dierk Schröder: Elektrische Antriebe - Regelung von Antriebssystemen, Springer-Verlag		

	Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Ingenieurwissenschaften/ Industriedesign Bachelor-Studiengang „Mechatronische Systemtechnik“ (Systems Engineering)	Modul-Nr.: Semester: SWS: Credit Points:	ET6.10 6 4 5
Modulbezeichnung:	Smart Grid II		
Modulniveau:	Bachelor		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Przemyslaw Komarnicki		
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Przemyslaw Komarnicki		
Sprache:	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	Wahlpflichtmodul in der Vertiefung Energietechnik		
SWS/Lehrform:	2 SWS seminaristische Vorlesung 2 SWS Übung 0 SWS		
Arbeitsaufwand:	150 Std. gesamt 68 Std. Präsenzstudium 82 Std. Selbststudium		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Immatrikulation		
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundlagen der elektrischen Energietechnik		
Modulziele/angestrebte Lernergebnisse:	- Erwerb von Wissen bezüglich Funktionsweise der heutigen und zukünftigen intelligenten Energieversorgungssysteme - Kompetenz und Wissensaufbau über SmartGrid Technologien und Assets		
Inhalt:	- Einführung SmartGrid - Visionen und Herausforderungen - Netzbeobachtbarkeit und Netzmonitoring (Technologien und Funktionen) - Netzregelung und Netzdienstleistungen (Regelverfahren, Algorithmen und Assets von Erzeugern, Verbraucher und Speichersystemen) zum flexiblen und zuverlässigen Netzbetrieb - Netzschutz und adaptive Schutzsysteme - Informations- und Kommunikationstechnologien und Systeme für SmartGrid Operation and Control (Protokolle, Datenmodelle, Schnittstelle) - Zuverlässigkeitsberechnung - Wide Area Monitoring, Control and Protection Systems - Dynamic Security Assessment DSA		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen:	Klausur 120 min		
Medienformen	Beamer, Tafel, PC		
Literatur:	Buchholz, Bernd M., Styczynski, Zbigniew: "Smart Grids – Fundamentals and Technologies in Electricity Networks", ISBN 978-3-642-45119-5, Springer Verlag, 2014.		

	Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Ingenieurwissenschaften/ Industriedesign Bachelor-Studiengang „Mechatronische Systemtechnik“ (Systems Engineering)	Modul-Nr.: Semester: SWS: Credit Points:	ET6.11 6 4 5
Modulbezeichnung:	Energiespeichersysteme		
Modulniveau:	Bachelor		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Przemyslaw Komarnicki		
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Przemyslaw Komarnicki		
Sprache:	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	Wahlpflichtmodul in der Vertiefung Energietechnik		
SWS/Lehrform:	2 SWS seminaristische Vorlesung 2 SWS Übung 0 SWS		
Arbeitsaufwand:	150 Std. gesamt 68 Std. Präsenzstudium 82 Std. Selbststudium		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Immatrikulation		
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundlagen der elektrischen Energietechnik		
Modulziele/angestrebte Lernergebnisse:	- Kennenlernen der Energiespeichertechnologien, (Formen, Eigenschaften) deren Komponenten sowie technisch - ökonomische Anforderungen an das Planung und effizienteren Betrieb		
Inhalt:	- Einführung zukünftige Energiesysteme und Anlagen - Energiespeichersysteme (EES) -Bedarfs und Entwicklungstrends in Europa und weltweit - EES - physikalische Grundsätze, Parametrisierung und Modellierung - Energiespeicher -Technologien und System - Aufbau, Funktionsweise und Eigenschaften - EES - Bedarf und Anwendungsgebiete - praktische Beispiele - EES - Wirtschaftlichkeitsanalyse und Betrachtung		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen:	Mündliche Prüfung 30 Minuten		
Medienformen	Beamer, Tafel, PC		
Literatur:	- Komarnicki, P; Lombardi, P.; Styczynski, Z.: „Electric Energy Storage Systems: Flexibility Options for Smart Grids“, ISBN 978-3-662-53274-4, Springer Verlag, 2017.		

	Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Ingenieurwissenschaften/ Industriedesign Bachelor-Studiengang „Mechatronische Systemtechnik“ (Systems Engineering)	Modul-Nr.: Semester: SWS: Credit Points:	ET6.12 6 4 5
Modulbezeichnung:	Hochspannungstechnik		
Modulniveau:	Bachelor		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Maik Koch		
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Maik Koch		
Sprache:	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	Wahlpflichtmodul in der Vertiefung Energietechnik		
SWS/Lehrform:	3 SWS seminaristische Vorlesung 1 SWS Labor SWS		
Arbeitsaufwand:	150 Std. gesamt 68 Std. Präsenzstudium 82 Std. Selbststudium		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Immatrikulation		
Empfohlene Voraussetzungen:	Module Grundlagen elt. Energietechnik, Komponenten elt. Netze		
Modulziele/angestrebte Lernergebnisse:	- Erläuterung von Durch- und Überschlagsmechanismen - Analyse elektrischer Felder sowie des Verhaltens von Isolierstoffen - Beschreibung, Auswahl, praktische Anwendung und Beurteilung ausgewählter Prüfverfahren - Analyse und Entwicklung einfacher Isoliersysteme		
Inhalt:	- Technische Beanspruchungen - Elektrische und elektromagnetische Felder - Elektrische Festigkeit: Entladungen in Gasen, Flüssigkeiten, Feststoffen - Isolierstoffe: Gase, Flüssigkeiten, Feststoffe - Prüfen, Messen, Diagnostik: Erzeugung hoher Spannungen, Hochspannungsmesstechnik, Diagnose und Monitoring - Anwendungen: Kabel, Durchführungen, Transformatoren, Elektrische Maschinen, Beanspruchungen bei Wechsel, Gleich- und Impulsspannung - Labore: - Elektrodenanordnungen bei Wechsel- und Gleichspannung - Teilentladungen in festen Isolierstoffen - Frequenzabhängige Messung von Kapazität und Verlustfaktor		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen:	Experimentelle Arbeit (Prüfungsvorleistung), Mündliche Prüfung 30 Minuten		
Medienformen	Beamer, Tafel, Videopräsentationen, Experimentalvorlesungen im Hochspannungslabor, Skript		
Literatur:	- Andreas Küchler: Hochspannungstechnik: Grundlagen - Technologie - Anwendungen (VDI-Buch), Springer Verlag - Skript, Laboranleitung, weitere Literatur wird in LV bereitgestellt		

	Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Ingenieurwissenschaften/ Industriedesign Bachelor-Studiengang „Mechatronische Systemtechnik“ (Systems Engineering)	Modul-Nr.: Semester: SWS: Credit Points:	ET6.13 6 4 5
Modulbezeichnung:	Regenerative Energien 2		
Modulniveau:	Bachelor		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Jan Mugele		
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Jan Mugele		
Sprache:	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	Wahlpflichtmodul in der Vertiefung Energietechnik		
SWS/Lehrform:	3 SWS seminaristische Vorlesung 1 SWS Labor SWS		
Arbeitsaufwand:	150 Std. gesamt 68 Std. Präsenzstudium 82 Std. Selbststudium		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Immatrikulation		
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundlagen Elektrotechnik 1 und 2, Regenerative Energien 1		
Modulziele/angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden erwerben ein Grundverständnis bei der Nutzung regenerativer Energiequellen zur Erzeugung thermischer Energie. Sie erlernen die wesentlichen Funktionsweisen von Solarthermischen Anlagen, Wärmepumpen und Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen.		
Inhalt:	Solarthermie (ST): Charakterisierung und Aufbau von ST, Systemkomponenten: Speicher, Hydraulik, Regelung, Charakterisierung verschiedener Kollektortypen, der Regelung und des Systemverhaltens, Normen, messtechnische Erfassung, Ertragsabschätzung. Wärmepumpen (WP): Exergetische Effizienz von WP, Aufbau und Wirkungsweise, Wärmequellen Geothermie, Außenluft, Wasser, Abwärme, Leistungs- und Arbeitszahlen, Auslegung und Betriebsweisen und. Wärme-Kraft-Kopplung (KWK): Exergetische Effizienz von KWK, - Aufbau und Wirkungsweise, Energieflussbildes von KWK-Systemen, Wärmelast, Auslegung und Betriebsweisen. Die Laborversuche bilden die in der Vorlesung behandelten Themen ab.		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen:	Experimentelle Arbeit (Prüfungsvorleistung), Klausur 90 min		
Medienformen	Beamer, Tafel, Skript		
Literatur:	- U. Eicker: Solare Technologien für Gebäude, Vieweg Teubner - Skript, Laboranleitung, weitere Literatur wird in LV bereitgestellt		

	Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Ingenieurwissenschaften/ Industriedesign Bachelor-Studiengang „Mechatronische Systemtechnik“ (Systems Engineering)	Modul-Nr.: Semester: SWS: Credit Points:	ET6.14 6 4 5
Modulbezeichnung:	Anlagenplanung und Beanspruchung		
Modulniveau:	Bachelor		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Przemyslaw Komarnicki		
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Przemyslaw Komarnicki		
Sprache:	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	Wahlpflichtmodul in der Vertiefung Energietechnik		
SWS/Lehrform:	2 SWS seminaristische Vorlesung 1 SWS Übung 1 SWS Labor		
Arbeitsaufwand:	150 Std. gesamt 68 Std. Präsenzstudium 82 Std. Selbststudium		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Immatrikulation		
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundlagen der elektrischen Energietechnik, Elektroenergieversorgung		
Modulziele/angestrebte Lernergebnisse:	- Zielgerichteter Ausbau von Grundlagenkenntnissen physikalischer und technischer Voraussetzungen von Elektroanlagen - Kompetenzausbau zur Planung und Betrieb von Elektroanlagen in Verbindung mit ingenieurtechnischer Kompromissfähigkeit		
Inhalt:	- Elektrische Anlagen und Geräte - Bauarten und Formen - Elektrische Anlagen - Beanspruchungsarten und Festigkeitsanforderungen - Grundprinzipien und Kriterien für eine technisch-wirtschaftlich sichere Auslegung und Betrieb von technischen Anlagen (Aufgaben des Planers, Standortanalyse, Betriebs- und Kostenplanung, Umwelt) - Mechanische Beanspruchung und Dimensionierung von Betriebsmitteln und Anlagenkomponenten am Beispiel von Sammelschienen und Leiterseilen - Thermische Beanspruchung und Dimensionierung von Betriebsmitteln und Anlagenteilen der Energietechnik - Anlagenbetrieb - praktische Beispiele und Untersuchungen		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen:	Experimentelle Arbeit (Prüfungsvorleistung), Klausur 120 min		
Medienformen	Beamer, Tafel, PC		
Literatur:	- Beanspruchung elektrotechnischer Betriebsmittel, 1. 2, 3 und 4 Lehrbrief, TU Dresden, 1993 - Prüfung ortsveränderlicher Betriebsmittel, DGU, 2007.		

	Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Ingenieurwissenschaften/ Industriedesign Bachelor-Studiengang „Mechatronische Systemtechnik“ (Systems Engineering)	Modul-Nr.: Semester: SWS: Credit Points:	MB-6.1 6 4 5
Modulbezeichnung:	Montageautomatisierung		
Modulniveau:	Bachelor		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. M.Berndt		
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. M.Berndt, Dipl.-Ing. Volker Henning		
Sprache:	deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor-Studiengang		
SWS/Lehrform:	2 SWS seminaristische Vorlesung 2 SWS Praktikum SWS		
Arbeitsaufwand:	150 Std. gesamt 68 Std. Präsenzstudium 82 Std. Selbststudium		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:			
Empfohlene Voraussetzungen:	GME, MPG 3		
Modulziele/angestrebte Lernergebnisse:	- Aufbau sowie die Funktionsweise von Montagesystemen sowie deren wichtigsten Komponenten kennen - Montageabläufe planen sowie technische Lösungskonzepte entwickeln - Programmmodule (SPS- und Roboter-Programmbausteine) als Bestandteil eines Gesamtkonzeptes entwickeln		
Inhalt:	- Aufbau und Funktionsweise von Montagesystemen - Transportsysteme - Handhabungssysteme - Zuführeinrichtungen - Roboter - Identifikations- & Bildverarbeitungssysteme - Montageplanung - Montagekonzept - montagegerechte Produktgestaltung - Verfügbarkeit von Montagesystemen - Hochleistungs- & Mikromontage - Projektbearbeitung in SPS und/oder in einer Roboterprogrammiersprache		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen:	Hausarbeit, Klausur K60 (60 Minuten)		
Medienformen	Vorlesungen (Tafel, PowerPoint, Videos, Skript, Moodle) Praktika im Labor Montagesysteme		
Literatur:	Lotter: Montage in der industriellen Produktion, 978-3-642-29060-2, 2012		

	Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Ingenieurwissenschaften/ Industriedesign Bachelor-Studiengang „Mechatronische Systemtechnik“ (Systems Engineering)	Modul-Nr.: Semester: SWS: Credit Points:	MB-6.2 6 5 5
Modulbezeichnung:	Werkzeugmaschinenprogrammierung 2		
Modulniveau:	Bachelor		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Horst Heinke		
Dozent(in):	Prof. Dr. Horst Heinke		
Sprache:	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor-Studiengang Maschinenbau		
SWS/Lehrform:	2 SWS 2 SWS 1 SWS		
Arbeitsaufwand:	150 Std. gesamt 85 Std. Präsenzstudium 65 Std. Selbststudium		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Zulassungsvoraussetzungen für das Studium		
Empfohlene Voraussetzungen:	Module Fertigungslehre, Werkzeugmaschinen Modulziele/Angestrebte		
Modulziele/angestrebte Lernergebnisse:	- prinzipielle Funktionsweise einer CNC-Werkzeugmaschine und den Aufbau eines CNC-Programms - CNC-Programme für prismatische Werkstücke erstellen - Information zu Einsatzgebiete von computergestützten CNC-Programmiersystemen (CAM – Computer Aided Manufacturing)		
Inhalt:	CNC-Technik Aufbau einer CNC-Maschinen, Bezugssysteme, Einrichten einer WZM, Werkzeugaufruf, Geradeninterpolation, Kreisinterpolation, Kartesische Koordinaten, Polarkoordinaten, Unterprogramme, Zyklen, Parameter Computergestützte Fertigung CAM Bedienung der Programmiersoftware (Tebis), Bearbeitungsstrategien für Regel- und für Freiformgeometrien, Simulation der Bearbeitung, Generieren des CNC-Programms		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen:	Prüfungsvorleistung: Beleg Klausur 90 Minuten		
Medienformen	Tafel und Beamer		
Literatur:	Siemens, Dokumentation zur Programmierung der Steuerung Sinumerik 840D Horst Heinke, Skript: „CNC-Technik Fräsen“, HS Magdeburg, Intranet. 2010 Horst Heinke, Lehrbrief: "Einführung in die CNC-Programmierung"		

	Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Ingenieurwissenschaften/ Industriedesign Bachelor-Studiengang „Mechatronische Systemtechnik“ (Systems Engineering)	Modul-Nr.: Semester: SWS: Credit Points:	MB-6.3 6 4 5
Modulbezeichnung:	Energietechnik		
Modulniveau:	Bachelor		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Majidi		
Dozent(in):	Prof. Majidi		
Sprache:	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor-Studiengang Maschinenbau		
SWS/Lehrform:	3 SWS Seminaristische Vorlesung 1 SWS Übung SWS		
Arbeitsaufwand:	150 Std. gesamt 68 Std. Präsenzstudium 82 Std. Selbststudium		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Zulassungsvoraussetzungen für das Studium		
Empfohlene Voraussetzungen:	Strömungslehre , Thermodynamik, Kraft- und Arbeitsmaschinen		
Modulziele/angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse: Energieumwandlungsprozesse; Aufstellung von Energiebilanzen; Auslegung von Kraftwerken und Anlagen zur Kraft- und Wärmekoppelung		
Inhalt:	- Einleitung: Energiebegriffe und- formen; Weltenergiebedarf; Energieumwandlungssysteme - Konventionelle Energiesysteme: Konventionelle Dampfkraftwerke; Kernkraftwerke; Gasturbinen-Kraftwerke; Stationäre Kolbenmotoren zur Energieerzeugung - Rationelle Energiesysteme: Kombinationskraftwerke (GuD- Kraftwerke); Kraft-Wärme-Kopplung;- Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung - Energiesysteme aus regenerativen Energiequellen: Wasserkraft; Solartechnik; Windenergie; Geothermie - Brennstoffzellen - Energetische Verwertung von Biomasse und Müll - Wirtschaftlichkeitsberechnungen		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen:	Klausur (90 Minuten)		
Medienformen	Vorlesung und Übung: Präsentation der Lehrinhalte an der Tafel und mittels Beamer; Demonstrationsversuche; Anwendung des Moodle-Lernplattform		
Literatur:	- Zahoransky, R. A. (Hrsg.): Energietechnik; -Quasching, V.: Regenerative Energiesysteme; -Gasch, R.; Twele, J. (Hrsg.): Windkraftanlagen; - Kaltschmitt, M.; Wiese, A.; Streicher, W: Erneuerbare Energien		

	Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Ingenieurwissenschaften/ Industriedesign Bachelor-Studiengang „Mechatronische Systemtechnik“ (Systems Engineering)	Modul-Nr.: Semester: SWS: Credit Points:	MB-6.4 6 4 5
Modulbezeichnung:	CAD 2		
Modulniveau:	Bachelor		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Ulf Stürmer		
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Ulf Stürmer		
Sprache:	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor-Studiengang Maschinenbau		
SWS/Lehrform:	2 SWS seminaristische Vorlesung 2 SWS Übung SWS		
Arbeitsaufwand:	150 Std. gesamt 68 Std. Präsenzstudium 82 Std. Selbststudium		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:			
Empfohlene Voraussetzungen:	Erfolgreiche Teilnahme an LV CAD 1		
Modulziele/angestrebte Lernergebnisse:	Fähigkeit eine technische Gestalt-Idee mittels eines Volumen-Modellierers in eine funktions- und fertigungsgerechte, insbesondere gießgerechte (Berücksichtigung der Formteilung und der Kerngeometrie) Bauteil-Geometrie umzusetzen, sowie Baugruppen zu erstellen.		
Inhalt:	Zeichnungsableitung aus dem 3D-Modell, Zeichnungserstellung mit 2D-CAD-Programm, Baugruppen und Mechanismen, Teilefamilien, Komponenten-Operationen, Modellierung geometrische Abhängigkeiten mit mathematischen Formeln (Beispiel Zahnräder), Optional: Bewegungsanalyse und Blechbiegeteile		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen:	Leistungsnachweis		
Medienformen	Skripte, Zeichnungen von Übungsteilen und Anleitungen aus Moodle abrufbar Arbeit mit dem CAD-Programm CREO Demonstration der Arbeitsschritte am Computer		
Literatur:	(Köhler: CAD-Praktikum für den Maschinen- und Anlagenbau mit PTC CREO)		

	Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Ingenieurwissenschaften/ Industriedesign Bachelor-Studiengang „Mechatronische Systemtechnik“ (Systems Engineering)	Modul-Nr.: Semester: SWS: Credit Points:	MB-6.5 6 5 5
Modulbezeichnung:	Fluidtechnik		
Modulniveau:	Bachelor		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Steindorff		
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Steindorff		
Sprache:	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	BA Maschinenbau		
SWS/Lehrform:	3 SWS Seminaristische Vorlesung 1 SWS Übung 1 SWS Praktikum		
Arbeitsaufwand:	150 Std. gesamt 85 Std. Präsenzstudium 65 Std. Selbststudium		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Zulassungsvoraussetzungen für das Studium		
Empfohlene Voraussetzungen:	Mech. Getriebe- und Antriebssysteme; Strömungslehre		
Modulziele/angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden sind in der Lage, hydraulische Kreisläufe und pneumatische Grundschaltungen zu analysieren, zu berechnen und zu projektieren. Sie kennen die Besonderheiten hydraulischer und pneumatischer Antriebssysteme, den Aufbau verschiedener Verdrängermaschinen, die Funktion der Steuerelemente und die Grundlagen der Druckluftherzeugung. Sie können Funktionsschaltpläne simulieren und gerätetechnisch/ konstruktiv umsetzen.		
Inhalt:	Historische und wirtschaftliche Entwicklung fluidischer Antriebssysteme Begriffsdefinition sowie Normung (Schaltzeichen, Schaltpläne etc.) Grundlagen der Druckflüssigkeiten Hydrostatische und hydrodynamische Berechnungsgrundlagen Hydropumpen und -Motoren, Verdichter sowie pneumatische rot. Wandler Zylinder und Schwenkmotoren (hydraulisch und pneumatisch) Geräte zur Energiesteuerung (Ventile) Übertragungselemente (Rohrleitungen und Schläuche) Zubehör fluidischer Systeme (Speicher, Filter, Kühler, Behälter, ...) Grundschaltungen für häufige Aufgabenstellungen Steuerung und Regelung fluidischer Systeme Planung, Berechnung und Betrieb fluidischer Anlagen und Anwendungsbeispiele Laborpraktika, insbesondere Druckverlustmessungen, Zylindersteuerungen, Kennlinienaufnahme aller Ventilarten, Demonstration besonderer Effekte		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen:	Klausur K90 (90 Minuten) + PVL BL		
Medienformen	Präsentationsskripte Arbeitsblätter mit Abbildungen, Diagrammen und Übungsaufgaben Simulationssoftware Prüfstandspraktikum, Exkursionen		
Literatur:	Matthies: Einführung in die Ölhydraulik Will/Ströhl/Gebhardt: Hydraulik Findeisen: Ölhydraulik		

	Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Ingenieurwissenschaften/ Industriedesign Bachelor-Studiengang „Mechatronische Systemtechnik“ (Systems Engineering)	Modul-Nr.: Semester: SWS: Credit Points:	MB-6.6 6 4 5
Modulbezeichnung:	Moderne Fahrzeugantriebe		
Modulniveau:	Bachelor		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Steindorff		
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Steindorff		
Sprache:	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	BA Maschinenbau, BA WIW, BA MST		
SWS/Lehrform:	3 SWS Seminaristische Vorlesung 1 SWS Praktikum SWS		
Arbeitsaufwand:	150 Std. gesamt 68 Std. Präsenzstudium 82 Std. Selbststudium		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Zulassungsvoraussetzungen für das Studium		
Empfohlene Voraussetzungen:	Antriebstechnik (WIW) bzw. Mech. Getriebe und Antriebssysteme (BA MB-K)		
Modulziele/angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden besitzen Kenntnis über die heute in mobilen Anwendungen verwendeten Antriebsvarianten und haben dazu ein tiefes Systemverständnis erlangt. Ebenso besitzen sie ein vertieftes Wissen über die heute als "alternative Antriebe" bezeichneten Varianten. Sie sind in der Lage auf Basis von Einsatzprofilen oder Lastenheften die optimale Antriebskonfiguration auszuwählen und auszulegen.		
Inhalt:	Historische Entwicklungen sowie aktuelle Trends und Herausforderungen Thermodynamische Prozesse - Umsetzbarkeit und Grenzen Viertakt-Kolbenmotoren - Potentiale und Trends Alternative Wärmekraftmaschinen Alternative Kraftstoffe Elektrische Antriebe, Brennstoffzellen Energiespeicher (Elektrochemisch, Kapazitiv, Schwungrad-, Hydrospeicher, ...) Antriebskonfigurationen auf der Straße, offroad und auf der Schiene Serielle, parallele, Bi-Mode Hybridantriebe, leistungsverzweigte und Plug-In Hybridantriebe Energiemanagement im komplexen System "Fahrzeug" Verfahren zur Effizienzbewertung von Antriebskonzepten Standardzyklen (Lastprofile) für PKW, LKW, Bus, Schiene zur Bewertung Zukunftsszenarien aus der Forschung		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen:	Klausur K90 (90 Minuten) + PVL BL		
Medienformen	Präsentationsskripte Arbeitsblätter mit Abbildungen, Diagrammen und Übungsaufgaben Simulationssoftware Prüfstandspraktikum, Exkursionen		
Literatur:	Stan, C.: Alternative Antriebe für Automobile, 4. Auflage, Springer Berlin Heidelberg New York, 2015 Hilgers, M.: Alternative Antriebe und Ergänzungen zum konventionellen Antrieb, Springer Berlin Heidelberg New York, 2016		

	Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Ingenieurwissenschaften/ Industriedesign Bachelor-Studiengang „Mechatronische Systemtechnik“ (Systems Engineering)	Modul-Nr.: Semester: SWS: Credit Points:	MB-6.7 6 4 5
Modulbezeichnung:	Fatigue and Fracture Mechanics (Betriebsfestigkeit)		
Modulniveau:	Bachelor		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. John-Glen Swanson		
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. John-Glen Swanson		
Sprache:	Englisch/Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor-Studiengang Maschinenbau - Wahlpflichtmodul		
SWS/Lehrform:	2 SWS seminaristische Vorlesung 2 SWS Übung/Praktika SWS		
Arbeitsaufwand:	150 Std. gesamt 68 Std. Präsenzstudium 82 Std. Selbststudium		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Teilnahme an Technische Mechanik I u II		
Empfohlene Voraussetzungen:	Teilnahme an Werkstofftechnik I u II		
Modulziele/angestrebte Lernergebnisse:	At the end of course the students will have fundamental understanding of the following: Introduction to the mechanics of fracture of brittle and ductile materials. Linear elastic fracture mechanics; elastic-plastic fracture; fracture testing; numerical methods; creep and fatigue fracture.		
Inhalt:	The objective of this course is to provide students with an introduction to the mechanics of fracture of brittle and ductile materials. Lectures will focus on the basics of linear-elastic fracture mechanics (LEFM) and elastic-plastic fracture mechanics (EPFM) including the J-Integral. Time dependent fracture including creep and fatigue crack growth will be covered. Methods to experimentally determine fracture properties will be introduced.		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen:	Beleg BL, Klausur K90 (90 min)		
Medienformen	Verschiedene Medien (Tafel, Folien, Arbeitsblätter, usw.)		
Literatur:	- Sander: Sicherheit und Betriebsfestigkeit von Maschinen und Anlagen, Springer Vieweg 2018 - Anderson: Fracture Mechanics: Fundamentals and Applications, CRC Press 2017 - - Suresh: Fatigue of Materials, Cambridge 1998		

	Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Ingenieurwissenschaften/ Industriedesign Bachelor-Studiengang „Mechatronische Systemtechnik“ (Systems Engineering)	Modul-Nr.: Semester: SWS: Credit Points:	MB-6.8 6 5 5
Modulbezeichnung:	FEM (Finite-Elemente-Methode)		
Modulniveau:	Bachelor		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Christian-Toralf Weber		
Dozent(in):	Prof. Christian-Toralf Weber		
Sprache:	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor-Studiengang Maschinenbau		
SWS/Lehrform:	2 SWS seminaristische Vorlesung 3 SWS Übung SWS		
Arbeitsaufwand:	150 Std. gesamt 85 Std. Präsenzstudium 65 Std. Selbststudium		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Zulassungsvoraussetzung lt. Prüfungs- und Studienordnung		
Empfohlene Voraussetzungen:	Mathematik, Technische Mechanik, Maschinenelemente		
Modulziele/angestrebte Lernergebnisse:	Studenten werden befähigt Möglichkeiten und Grenzen von statischen und dynamischen Berechnungen mit der FEM einzuschätzen und Festigkeits- und Schwingungsberechnungen mit der FEM durchzuführen.		
Inhalt:	- Statische Analyse von Maschinenkomponenten - Berechnung von Baugruppen über Kontaktbedingungen - Vorspannung von Baugruppen durch Schrauben - Transiente Analyse von mechanischen Strukturen - Berechnung von Eigenfrequenzen und Eigenformen - Antwortspektrum-Analyse mechanischer Systeme - Harmonische-Analyse		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen:	Beleg und mündliche Prüfung		
Medienformen	- Bilder, Aufgabenblätter und Videos - Anleitungen für die Benutzung des FEM-Programms über Moodle		
Literatur:	- Lee, Finite Element Simulations, SDC Publications 201 - Gebhardt, Praxishandbuch FEM mit Ansys Workbench		

	Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Ingenieurwissenschaften/ Industriedesign Bachelor-Studiengang „Maschinenbau“ (Mechanical Engineering)	Modul-Nr.: Semester: SWS: Credit Points:	MB-6.9 6 5 5
Modulbezeichnung:	Schweißen und Kleben		
Modulniveau:	Bachelor		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Frank Trommer		
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Frank Trommer, Prof. Dr.-Ing. Jürgen Häberle		
Sprache:	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	Pflichtmodul Vertiefung Produktionstechnik		
SWS/Lehrform:	3 SWS Seminaristische Vorlesung 1 SWS Übung 1 SWS Praktikum		
Arbeitsaufwand:	150 Std. gesamt 85 Std. Präsenzstudium 65 Std. Selbststudium		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Zulassungsvoraussetzungen für das Studium		
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundkenntnisse und Praxiserfahrung zur Fertigungstechnik		
Modulziele/angestrebte Lernergebnisse:	Kompetenz zur Wahl von werkstoff-, bauteil- und beanspruchungsgerechten Schweiß-/Klebverfahren; Kompetenz zur verfahrensgerechten Gestaltung, zur betriebssicheren Auslegung einer Schweiß-/Klebverbindung und zum sicheren Erkennen der wichtigsten verfahrenstechnischen Parameter und Verfahrensgrenzen.		
Inhalt:	Teilmodul "Schweißtechnik" (ST) (2 SWS) Werkstoffliche Grundlagen der Schweißtechnik; gerätetechnische Ausrüstung; Einteilung und Bewertung von Schweißverfahren; Eignung von Schweißverfahren; schweißgerechte Gestaltung. Teilmodul "Klebtechnik" (KLT) (2 SWS) Adhäsion und Kohäsion; Grundregeln der Klebtechnik; Prozesssicherheit; Aufbau, Eigenschaften und Aushärtebedingungen von Klebstoffen; Oberflächenbehandlung der Fügeteile; Gestaltungsrichtlinien; Auslegung von Klebverbindungen (Nennspannungskonzept, Lokalspannungskonzept); Prüfung von Klebverbindungen; Arbeitsschutz. Laborpraktische Versuche: (1 SWS) Schweißlabor, Klebversuche und Prüfung von Klebverbindungen.		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen:	Klausur K120 (120 Minuten)/PVL: Laborbeleg		
Medienformen	Powerpoint-Präsentationen, Filme, Wandtafel, Anschauungsmuster / Modelle, Seminare, Maschinen- und Anlagendemonstrationen.		
Literatur:	Buchreihe: "Handbuch der Fertigungstechnik": Spur, G. et al, Carl Hanser Verlag Buchreihe: "Fertigungsverfahren": Klocke, F. et al, Springer-Verlag Kleben – Grundlagen, Technologien, Anwendungen: Habenicht, G.Springer-Verl.		

	Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Ingenieurwissenschaften/ Industriedesign Bachelor-Studiengang „Mechatronische Systemtechnik“ (Systems Engineering)	Modul-Nr.: Semester: SWS: Credit Points	ID01 5.+ 6. 3 5
Modulbezeichnung:	Lab Claymodellierung und Abformtechniken		
Modulniveau:	Vertiefung		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Thies Krüger		
Dozent(in):	Prof. Thies Krüger / Dipl. Des. Cora Gebauer		
Sprache:	deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	BA Industrial Design (ID-Kennung: WP 1.2)		
Lehrform/SWS:	3 SWS Seminar mit Übungen SWS SWS		
Arbeitsaufwand:	150 Std. gesamt 51 Std. Präsenzstudium 99 Std. Selbststudium		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	-		
Empfohlene Voraussetzungen:	-		
Modulziele/angestrebte Lernergebnisse:	Vermittelt wird der Umgang mit dem Werkstoff Clay, welcher sowohl additiv als auch subtraktiv bearbeitet werden kann und Abformtechniken. Es werden die verschiedenen Einsatzbereiche des Materials im Designprozess beleuchtet. Auf Grundlage einer technischen Zeichnung wird ein Entwurf in Clay umgesetzt, um verschiedenste Entwürfe, insbesondere mit Freiformcharakter zu realisieren. Es folgen Übungen zu verschiedenen Abgusstechniken (Gips, Silicon, Fiberglas etc.) auf Basis des vorliegenden Entwurfes. Claymodelling // technische Zeichnungen als Tafelprojektion erstellen // Schablonen herstellen // Messtechniken anwenden // Clayauftrag und Einsatz von Claywerkzeugen Abformtechnik // Urform herstellen // Abgussform herstellen // Entformen		
Inhalt:	Erlernen von handwerklichen Fähigkeiten, Beurteilung der Qualität von Oberflächen, Sensibilisierung für Proportionen und Formcharakter, Berücksichtigen von produktionsrelevanten Anforderungen, wie Radien, Entformungsschragen etc.		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen:	Belegarbeit, Präsentation		
Medienformen	https://idm.incom.org		
Literatur:	https://idm.incom.org		

	Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Ingenieurwissenschaften/ Industriedesign Bachelor-Studiengang „Mechatronische Systemtechnik“ (Systems Engineering)	Modul-Nr.: Semester: SWS: Credit Points	ID02 5.+ 6. 3 5
Modulbezeichnung:	Lab Material Advanced		
Modulniveau:	Vertiefung		
Modulverantwortliche(r):	Dipl. Des. Cora Gebauer		
Dozent(in):	Dipl. Des. Cora Gebauer		
Sprache:	deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	BA Industrial Design (ID-Kennung: WP 1.1)		
Lehrform/SWS:	3 SWS Seminar mit Übungen SWS SWS		
Arbeitsaufwand:	150 Std. gesamt 51 Std. Präsenzstudium 99 Std. Selbststudium		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	-		
Empfohlene Voraussetzungen:	-		
Modulziele/angestrebte Lernergebnisse:	Besuch einschlägiger Materialmessen, Symposien, Vorträge etc., Zusammentragen aktueller Ergebnisse auf dem Gebiet der Materialforschung, idealerweise mit Materialbeschaffung, Beurteilung des Materials im industriellen Maßstab und die Einbindung in einen Produktionsprozeß Erstellen von eigenen Experimentierreihen, Aufzeichnung, Dokumentation des Experimentverlaufs, ggf. Überprüfen der neu entstandenen Materialien im Prüflabor, Einspeisen der Ergebnisse in die Materialbibliothek, Transfer der Materialinnovationen in die eigene Produktgestaltung		
Inhalt:	Erarbeitung breit gefächelter Materialkenntnisse auf dem neuesten Stand der Forschung, Erlernen des experimentellen Umgangs mit Materialien im Sinne der Nachhaltigkeit, Sensibilisierung für Materialinnovationen in der Produktgestaltung		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen:	Belegarbeit, Präsentation		
Medienformen	https://idm.incom.org		
Literatur:	https://idm.incom.org		

	Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Ingenieurwissenschaften/ Industriedesign Bachelor-Studiengang „Mechatronische Systemtechnik“ (Systems Engineering)	Modul-Nr.: Semester: SWS: Credit Points	ID03 5.+ 6. 3 5
Modulbezeichnung:	Lab Computational Design		
Modulniveau:	Vertiefung		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dominik Schumacher		
Dozent(in):	Prof. Dominik Schumacher		
Sprache:	deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	BA Industrial Design (ID-Kennung: WP 1.7)		
Lehrform/SWS:	3 SWS Seminar mit Übungen SWS SWS		
Arbeitsaufwand:	150 Std. gesamt 51 Std. Präsenzstudium 99 Std. Selbststudium		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	-		
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundlagen Programmierung und Physical Computing		
Modulziele/angestrebte Lernergebnisse:	In dem Computational Design Labor wird praktisch und theoretisch an den relevanten Schnittstellen des Computational Designs gearbeitet. Es wird an und mit Technik entwickelt und geforscht. Die Übungen folgen aus den zu erkundenden technischen Gegebenheiten und werden so für die Studierenden nutzbar gemacht. Die gesamte Bandbreite des Computational Designs bis hin zum Physical Computing kann bearbeitet werden. Das LAB ist einerseits ein Ort des Erkundens und Erforschens und andererseits ein Ort an dem die Studierenden ihre technischen Herausforderungen, aus der praktischen Projektarbeit, angehen und umsetzen können. Ab der Mitte des Semesters richtet sich daher der Fokus des LAB's auf die Umsetzung der jeweiligen Entwurfsprojekte aus der Projektarbeit.		
Inhalt:	Technisches Fachwissen im fortgeschrittenen Programmieren und der Elektrotechnik wird vermittelt. Probleme werden strukturiert und damit in greifbare kleinere Probleme unterteilt. Selbstständige Problemlösungskompetenzen werden erlernt. (Strukturieren, Fehlerbehebung, Unterteilen). Selbstständige Erkundung von unterschiedlichen Lösungswegen. Abschätzen von den jeweiligen Vor- und Nachteilen, der gefunden Lösungsansätze. Erkennen von Potentialen der Verschränkungen von theoretischem und praktischem Wissen, sowie das praktische Anwenden dieses Wissens. Erkunden der Grenzen des aktuell Machbaren!.		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen:	Belegarbeit		
Medienformen	https://idm.incom.org		
Literatur:	https://idm.incom.org		

	Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Ingenieurwissenschaften/ Industriedesign Bachelor-Studiengang „Mechatronische Systemtechnik“ (Systems Engineering)	Modul-Nr.: Semester: SWS: Credit Points	ID04 5.+ 6. 3 5
Modulbezeichnung:	Lab Additive Fertigung Rapid Prototyping (RP)		
Modulniveau:	Vertiefung		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Hagen Kluge		
Dozent(in):	Prof. Hagen Kluge		
Sprache:	deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	BA Industrial Design (ID-Kennung: WP 1.6)		
Lehrform/SWS:	3 SWS Seminar mit Übungen SWS SWS		
Arbeitsaufwand:	150 Std. gesamt 51 Std. Präsenzstudium 99 Std. Selbststudium		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:			
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundlagen CAD		
Modulziele/angestrebte Lernergebnisse:	// Einführung in RP-Technik und ihr Einsatz in der Entwurfskette // Erarbeitung von Konstruktionsrichtlinien (KL) für angewendete RP-Systeme // Erstellung bzw. Weiterbearbeitung eines Demonstrators für KL zu den angewendeten RP-Systemen in 3 Ausführungen: _ CAD-Modell _ RP-Modell _ Datenblatt		
Inhalt:	// Einbindung Rapid-Prototyping in CAD-Techniken // Beherrschung konstruktiver Richtlinien (KL) für RP // Verbindung Rapid-Prototyping u. Modellbau		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen:	Belegarbeit		
Medienformen	https://idm.incom.org		
Literatur:	https://idm.incom.org		

	Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Ingenieurwissenschaften/ Industriedesign Bachelor-Studiengang „Mechatronische Systemtechnik“ (Systems Engineering)	Modul-Nr.: Semester: SWS: Credit Points	ID05 5.+ 6. 3 5
Modulbezeichnung:	CAD Advanced		
Modulniveau:	Vertiefung		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Hagen Kluge		
Dozent(in):	Prof. Hagen Kluge		
Sprache:	deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	BA Industrial Design (ID-Kennung: WP 2.5)		
Lehrform/SWS:	3 SWS Seminar mit Übungen SWS SWS		
Arbeitsaufwand:	150 Std. gesamt 51 Std. Präsenzstudium 99 Std. Selbststudium		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:			
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundlagen CAD		
Modulziele/angestrebte Lernergebnisse:	// Grundlagen 2D-CAD (Autocad) // Grundlagen parametrische Modellierung 3D-CAD // Programmübergreifendes Arbeiten mit Datenschnittstellen und Datentransfer // Abarbeitung einer kompletten Entwurfskette von der ersten Handskizze bis zum auskonstruierten Produkt (3D) mit technischer Zeichnung (2D) eines niederkomplexen Produktentwurfes		
Inhalt:	// Beherrschung Programmübergreifendes Arbeiten von 2D zu 3D // Beherrschung Programmübergreifendes Arbeiten mit Flächen- und Volumenmodellierung // Erlernen der Einbindung technischer Packages in den Designentwurf // Beherrschung der Definition geometrischer Schnittstellen zwischen Package und Designentwurf		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen:	Belegarbeit		
Medienformen	https://idm.incom.org		
Literatur:	https://idm.incom.org		

	Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Ingenieurwissenschaften/ Industriedesign Bachelor-Studiengang „Mechatronische Systemtechnik“ (Systems Engineering)	Modul-Nr.: Semester: SWS: Credit Points	ID06 5.+ 6. 3 5
Modulbezeichnung:	Digitales Skizzieren		
Modulniveau:	Vertiefung		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Thies Krüger		
Dozent(in):	Prof. Thies Krüger		
Sprache:	deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	BA Industrial Design (ID-Kennung: WP 2.1)		
Lehrform/SWS:	3 SWS Seminar mit Übungen SWS SWS		
Arbeitsaufwand:	150 Std. gesamt 51 Std. Präsenzstudium 99 Std. Selbststudium		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	-		
Empfohlene Voraussetzungen:	-		
Modulziele/angestrebte Lernergebnisse:	Zeichnerische Ideenentwicklung von Produkten und Objekten mittels vektor- und pixelbasierten Zeichenprogrammen, z.B. Illustrator und Photoshop • Einführung EDV Zeichentechniken mittels Graphic tablet • Digitale Aufbereitung von Papierskizzen • Vorbereitung: Aufbau einer Farbpalette und Layeraufbau • Nachbearbeitung von Strichzeichnungen • Übung: Technische Zeichnung, 2D - Darstellung • Aufbau einer digitalen Präsentation (Indesign, Export in PDF) • technische Perspektivkonstruktion mit Hintergrund • Aufbau einer Präsentationszeichnung • Photoshop, wichtige Import und Exportvarianten • Photoshop, Layouttechniken		
Inhalt:	Die Studierenden sollen in der Lage sein selbstständig qualitativ hochwertige Skizzen und Renderings mit digitalen Werkzeugen (z.B. Graphic Tablets) und vektor- oder pixelbasierten Zeichenprogrammen zu erstellen.		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen:	Belegarbeit		
Medienformen	https://idm.incom.org		
Literatur:	https://idm.incom.org		

	Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Ingenieurwissenschaften/ Industriedesign Bachelor-Studiengang „Mechatronische Systemtechnik“ (Systems Engineering)	Modul-Nr.: Semester: SWS: Credit Points	ID07 5.+ 6. 3 5
Modulbezeichnung:	Kreativitätstechniken Advanced		
Modulniveau:	Vertiefung		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Marion Meyer		
Dozent(in):	Prof. Marion Meyer		
Sprache:	deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	BA Industrial Design (ID-Kennung: WP 3.1)		
Lehrform/SWS:	3 SWS Seminar mit Übungen SWS SWS		
Arbeitsaufwand:	150 Std. gesamt 51 Std. Präsenzstudium 99 Std. Selbststudium		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	-		
Empfohlene Voraussetzungen:	-		
Modulziele/angestrebte Lernergebnisse:	Der Kurs behandelt explizit keine der herkömmlichen Kreativitätstechniken. Vielmehr geht es bei Kreativitätstechniken Advanced um den persönlichen und konsequenten Perspektivwechsel, um Ideen und Ansätze zu finden, die nicht von vorgefassten Erfahrungen, Konventionen, Stilempfinden oder Meinungen beeinflusst sind. Das Instrumentarium ist dabei vielfältig und reicht vom „Method Acting“ bis hin zur Simulation anderer kultureller oder zeitgeschichtlicher Kontexte, um eine Problemstellung in neuen Dimensionen betrachten zu können. Anders als bei der bloßen Anwendung des vorhandenen Ideenfindungskanons, werden Studierende in diesem Kurs dazu befähigt, ihr individuelles kreatives Potenzial auszuloten. Kreativitätstechniken Advanced zielt darauf ab, Ideenfindung radikal innovativ zu betreiben, um zu wahrhaft neuen Lösungen zu gelangen.		
Inhalt:	In Kurzentwürfen wird die Auseinandersetzung mit immer komplexeren Aufgabenstellungen trainiert. // Fundierung einer stringenten Ideenfindung // Erlangung transdisziplinärer Perspektiven in der Kreation // Training kreativer/innovationsfördernder Prozesse in Teams // Konzipieren von eigenen Lern- und Lehrumgebungen // Portfolio		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen:	Belegarbeit Präsentation		
Medienformen	https://idm.incom.org		
Literatur:	https://idm.incom.org		

	Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Ingenieurwissenschaften/ Industriedesign Bachelor-Studiengang „Mechatronische Systemtechnik“ (Systems Engineering)	Modul-Nr.: Semester: SWS: Credit Points	ID08 5.+ 6. 3 5
Modulbezeichnung:	Siebdruck		
Modulniveau:	Vertiefung		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Marion Meyer		
Dozent(in):	Prof. Marion Meyer		
Sprache:	deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	BA Industrial Design (ID-Kennung: WP 3.3)		
Lehrform/SWS:	3 SWS Seminar mit Übungen SWS SWS		
Arbeitsaufwand:	150 Std. gesamt 51 Std. Präsenzstudium 99 Std. Selbststudium		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	-		
Empfohlene Voraussetzungen:	-		
Modulziele/angestrebte Lernergebnisse:	Die Lehrveranstaltung umfasst die theoretische und praktische Auseinandersetzung mit den Grundlagen des Siebdrucks sowie der künstlerischen Herangehensweise an eigene Entwürfe im Rahmen von gestellten Schwerpunktthemen. Die Motive können digital, analog – fotografisch oder mit anderen geeigneten Medien erzeugt werden und in druckfähige Vorlagen umgesetzt werden. Der Entwurfsprozess wird maßgeblich vom Prozess des „Machens“ beeinflusst. Der Herstellungsprozess fördert den experimentellen Umgang mit Farbe, unterschiedlichsten Trägermaterialien wie Papier, Holz, Kunststoffe, Textilien etc. Auf den Spuren von Mustern, Parkettierung, Wiederholung und Varianz entstehen so serielle Unikate.		
Inhalt:	// Technische Grundlage Siebdruck // Theoretische Auseinandersetzung mit der Entwicklung von Pattern und Motiven // Erarbeitung von zweidimensionalen Entwürfen // Experimentieren mit Medien, Farbe und Materialität // Herstellung von Drucken // Präsentation der Arbeiten im Rahmen einer Ausstellung / Werkschau // Erstellen einer Dokumentation, Portfolio		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen:	Belegarbeit Präsentation		
Medienformen	https://idm.incom.org		
Literatur:	https://idm.incom.org		

	Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Ingenieurwissenschaften/ Industriedesign Bachelor-Studiengang „Mechatronische Systemtechnik“ (Systems Engineering)	Modul-Nr.: Semester: SWS: Credit Points	ID09 5.+ 6. 3 5
Modulbezeichnung:	Zeichnerisches Darstellen		
Modulniveau:	Vertiefung		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Bernhard Schmid-Wohlleber		
Dozent(in):	N.N.		
Sprache:	deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	BA Industrial Design (ID-Kennung: WP 3.4)		
Lehrform/SWS:	3 SWS Seminar mit Übungen SWS SWS		
Arbeitsaufwand:	150 Std. gesamt 51 Std. Präsenzstudium 99 Std. Selbststudium		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	-		
Empfohlene Voraussetzungen:	-		
Modulziele/angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden erproben jeweils nach der Wissensvermittlung das Erlernte. Räumliche Zusammenhänge der geometrischen Grundkörper, deren Perspektivische Darstellung und deren Schnitte bzw. Ausschnitte stehen zunächst im Mittelpunkt des Unterrichts. Elemente des Naturstudiums, analytisch betrachtet, sind ebenfalls Inhalt der zeichnerischen Übungen. Dabei liegt auch ein Schwerpunkt auf der Widerspiegelung von Oberflächen. In der Folge wird die sehr technisch geprägte und von perspektivischen Herleitungen bestimmte Art des Zeichnens aufgebrochen. Mit der Hinwendung zur menschlichen Figur erfolgt ein freies Zeichnen, freier auch bei der Wahl der zeichnerischen Technik. Für den Unterricht im klassischen Aktzeichnen stehen ein männliches und ein weibliches Modell, jeweils im Wechsel, zur Verfügung. Die Vermittlung zeichnerischen Könnens erfolgt in Form von Korrektur direkt am Blatt während des Zeichnens.		
Inhalt:	// Die Entwicklung der räumlichen Vorstellungskraft und das Erlernen des perspektivischen Zeichnens sind wichtige Ziele des Moduls. // Die Studierenden erlernen die zeichnerische perspektivische Herleitung für ein Produkt beziehungsweise für einen dreidimensionalen Entwurf. // Eine wichtige Kompetenz ist, das Zeichnen als eine Form des Denkens beziehungsweise der Visualisierung einer Gestaltungsidee zu begreifen. // Das Vermögen, mit der menschlichen Figur zeichnerisch frei umgehen zu können, im Kontext zu einem möglichen Designprojekt, ist wichtigste Kompetenz		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen:	Belegarbeit Präsentation		
Medienformen	https://idm.incom.org		
Literatur:	https://idm.incom.org		

	Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Ingenieurwissenschaften/ Industriedesign Bachelor-Studiengang „Mechatronische Systemtechnik“ (Systems Engineering)	Modul-Nr.: Semester: SWS: Credit Points	ID10 5.+ 6. 3 5
Modulbezeichnung:	Kulturgeschichte		
Modulniveau:	Vertiefung		
Modulverantwortliche(r):	Prof. Bernhard Schmid-Wohlleber		
Dozent(in):	Insa Arndt		
Sprache:	deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	BA Industrial Design (ID-Kennung: WP 3.6)		
Lehrform/SWS:	3 SWS Seminar mit Übungen SWS SWS		
Arbeitsaufwand:	150 Std. gesamt 51 Std. Präsenzstudium 99 Std. Selbststudium		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	-		
Empfohlene Voraussetzungen:	-		
Modulziele/angestrebte Lernergebnisse:	Die der Veranstaltung zu Grunde liegende Fragestellung lautet: wie funktioniert kulturelle Entwicklung, welche Rahmenbedingungen fördern Innovationen, wodurch wird Kultur geprägt. Dabei geht es nicht um die Erarbeitung eines linearen Zeitstrahls, sondern vielmehr um das Erkennen von Ursache und Wirkung, der Parallelität von Ereignissen und dem bewusst werden des eigenen verhaftet Seins im spezifischen kulturellen Umfeld. Es entstehen Bezugschroniken für definierte Zeitspannen, die das Zusammenwirken von Politik / Gesellschaft, innovativen Ideen / Erfindungen und kulturellen Ausdrucksformen sichtbar machen. Den Ankerpunkt bilden relevante Objekte oder Artefakte, bzw. stilistische Merkmale einer Zeitspanne. Die Auseinandersetzung mit Epochen und Ethnien erfährt in gestalterisch interessanten Themen die Verknüpfung mit aktuellen Fragestellungen und Medien.		
Inhalt:	// Die TeilnehmerInnen werden das Zusammenwirken von Kultur und kulturellen Ausdrucksformen als Ausdruck von Zeitgeist erfahren. Mit diesem Hintergrundwissen erschließt sich Kultur als Brainpool für gestalterische Ideen und Formfindungen. // Die Studierenden lernen, zunächst nach Vorgabe, später selbstständig, Bezüge zu erarbeiten und ihre Ergebnisse in kurzen Referaten und Präsentationen vorzustellen und zu vertreten. Unter dem Stichwort „Bezugschronik“ werden Ansätze zum interdisziplinären Arbeiten vorbereitet. // Das Verständnis für das komplexe Wirkungsgefüge zwischen Gesellschaften und ihrer Ausdrucksformen werden an zeitgemäßen Themen erarbeitet und in		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen:	Belegarbeit Präsentation		
Medienformen	https://idm.incom.org		
Literatur:	https://idm.incom.org		

	Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Ingenieurwissenschaften/ Industriedesign Bachelor-Studiengang „Mechatronische Systemtechnik“ (Systems Engineering)	Modul-Nr.: Semester: SWS: Credit Points	7.1 7 540 18
Modulbezeichnung:	Praktisches Studiensemester		
Modulniveau:	Bachelor		
Modulverantwortliche(r):	Praxissemesterbeauftragter Studiengang Mechatronische Systemtechnik		
Dozent(in):	-		
Sprache:	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	Pflichtmodul		
Lehrform/SWS:	0 SWS Vorlesung 0 SWS Übung 0 SWS Labor		
Arbeitsaufwand:	540 Std. gesamt 450 Std. Präsenzstudium 90 Std. Selbststudium		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	160 CP		
Empfohlene Voraussetzungen:	Verzahnung mit der Bachelorarbeit (Modul 7.2) wird empfohlen		
Modulziele/angestrebte Lernergebnisse:	- Folgerichtiges Anwenden erlernter Fähigkeiten, Fertigkeiten und Kompetenzen - weitgehend selbständige und zielorientierte Bearbeitung einer fachlichen Themenstellung, in der Regel in einem (selbst ausgewählten) Unternehmen - Kurzdokumentation der Arbeit im Praxissemesterbericht		
Inhalt:	- Durchführung von Literaturrecherchen, i.d.R. zum Stand der Technik - Erarbeitung von Lösungsansätzen und Bewertung selbiger - Umsetzung des favorisierten Lösungsansatzes - Hard- und Softwarearbeiten, Arbeiten zu Konstruktion und Design, Bewertung ökonomischer Aspekte entsprechend der Aufgabenstellung - Durchführung von Laborversuchen und Funktionstests - Inbetriebnahme und Erprobung von Komponenten - Anfertigung des Praxissemesterberichts		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen:	nicht benoteter Praxissemesterbericht		
Medienformen	in Abhängigkeit von der Themenstellung		
Literatur:	Literaturrecherche entsprechend der bearbeiteten Aufgabenstellung		

	Hochschule Magdeburg-Stendal Fachbereich Ingenieurwissenschaften/ Industriedesign Bachelor-Studiengang „Mechatronische Systemtechnik“ (Systems Engineering)	Modul-Nr.: Semester: SWS: Credit Points	7.2 7 - 12
Modulbezeichnung:	Bachelorarbeit		
Modulniveau:	Bachelor		
Modulverantwortliche(r):	betreuender Hochschullehrer		
Dozent(in):	betreuender Hochschullehre		
Sprache:	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum:	Pflichtmodul		
Lehrform/SWS:	SWS Vorlesung SWS Übung SWS Labor		
Arbeitsaufwand:	Vollzeit Std. gesamt Std. Präsenzstudium Std. Selbststudium		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	170 CP für Anmeldung zur BA-Arbeit, 180 CP für die Zulassung zum Kolloquium		
Empfohlene Voraussetzungen:	Vor Durchführung des Kolloquiums sollen 198 CP nachgewiesen werden		
Modulziele/angestrebte Lernergebnisse:	- Folgerichtiges Anwenden erlernter Fähigkeiten, Fertigkeiten und Kompetenzen - weitgehend selbständige und zielorientierte Bearbeitung einer fachlichen Themenstellung, in der Regel in einem (selbst ausgewählten) Unternehmen - Dokumentation der Arbeit in Form einer wissenschaftlichen Ausarbeitung - Präsentation der wesentlichen Ergebnisse im Abschlusskolloquium		
Inhalt:	- Durchführung von Literaturrecherchen, i.d.R. zum Stand der Technik - Erarbeitung von Lösungsansätzen und Bewertung selbiger - Umsetzung des favorisierten Lösungsansatzes - Hard- und Softwarearbeiten, Arbeiten zu Konstruktion und Design, Bewertung ökonomischer Aspekte entsprechend der Aufgabenstellung - Durchführung von Laborversuchen und Funktionstests - Inbetriebnahme und Erprobung von Komponenten - Dokumentation und Präsentation der Ergebnisse		
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen:	Verfassen der Bachelorarbeit und Verteidigung im Kolloquium		
Medienformen	in Abhängigkeit von der Themenstellung		
Literatur:	Literaturrecherche entsprechend der bearbeiteten Aufgabenstellung		