

Modulhandbücher Studiengänge MEP – MKE – ASE – MME

1-Modulhandbücher MEP und MKE	Seite 2
1.1-Modulhandbuch Grundstudium MEP und MKE	Seite 2
1.2-Modulhandbuch Hauptstudium MEP	Seite 21
1.3-Modulhandbuch Hauptstudium MKE	Seite 55
2-Modulhandbuch ASE	Seite 91
3-Modulhandbücher MME	Seite 114
3.1-Modulhandbuch MMEB	Seite 114
3.2-Modulhandbuch MMEV	Seite 140

1.3-Modulhandbuch Hauptstudium MKE

Modul 11 Technische Mechanik 3 MO13/TM3-MKE	Seite 56
Modul 12 Konstruktion 3 MO14/K3-MKE	Seite 58
Modul 13 Thermodynamik MO13/THERMO-MKE	Seite 59
Modul 14 Strömungslehre MO14/STRÖM-MKE	Seite 60
Modul 15 Einführung in Ingenieur Anwendungen MO15/EIA-MKE	Seite 61
Modul 16 Arbeitstechnik und kommunikative Kompetenz 2 MO16/AKK2	Seite 63
Modul 17 Integriertes praktisches Studiensemester (PSS) MO18/PSS-MKE	Seite 65
Modul 18 Wärme- und Stoffübertragung MO18/WSÜ-MKE	Seite 66
Modul 19 Konstruktion 4 MO19/K4-MKE	Seite 67
Modul 20 Messtechnik MO20/MESS-MKE	Seite 69
Modul 21 Regelungs- und Steuertechnik MO21/REGST-MKE	Seite 70
Modul 22 Fahrzeugtechnik, Verbrennungsmotoren (WPM1) MO22/FZTVM-MKE	Seite 72
Modul 23 Energietechnik (WPM2) MO23/ENG-MKE	Seite 74
Modul 24 Simulation MO24/SIM-MKE	Seite 76
Modul 25 Finite Elemente Methode MO25/FEM-MKE	Seite 77
Modul 26 Elektrische Antriebe MO26/ELAN-MKE	Seite 79
Modul 27 Projektarbeit 1 MO27/PROJ1-MKE	Seite 80
Modul 28 Ökonomie MO28/ÖKO-MKE	Seite 81
Modul 29 Labor zur Vertiefungsrichtung MO29/LAB-MKE	Seite 83
Modul 30 Technologieseminar MO30/TECH-MKE	Seite 85
Modul 31 Studium Generale und Sozialkompetenz MO31/SGS-MKE	Seite 87
Modul 32 Projektarbeit 2 MO32/PROJ2-MKE	Seite 88
Bachelorarbeit MKE	Seite 90

Modul-Name	Technische Mechanik 3	Modulkürzel	Mo11/TM3-MKE
Modul-Koordination	Prof. Dr.-Ing. Burkhard Lege	Gültige SPO	09.12.2014

SWS	4	Kontaktzeit	60	Beginn im Studiensem.	3
ECTS-Punkte	6	Selbststudium	120	Dauer	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.
		Workload	180	Angebot im	<input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS

Verwendung im Studiengang	MKE	Erforderliche Vorkenntnisse	gemäß Studienplan SPO MKE
Angestrebter Abschluss	B.Eng.	Sinnvoll zu kombinieren mit	---
Grundstudium/Hauptstudium	HS	Als Vorkenntnis erforderlich für	gemäß Studienplan SPO MKE
Modul-Typ (PM/WPM)	PM		

Lehrende MEP/MKE	Modul/Lehrveranstaltungen	Art	SWS	ECTS	Leistungsnachweis unbenotet	MTP oder MP benotet
Prof. Dr.-Ing. B. Lege	Technische Mechanik 3		4	6		K90
	Technische Mechanik 3	V, Ü	4	6		

Lern- und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> haben die physikalischen Grundlagen der Kinematik und Kinetik verstanden und können diese anwenden sind in der Lage, die unten beschriebenen Lehrinhalte bei der Entwicklung und Konstruktion von Maschinen anzuwenden sind in der Lage komplexe bewegte Systeme mathematisch zu beschreiben und zu simulieren
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> Grundlagen der Kinematik (eindimensionale Bewegung, allgemeine Bewegung, Bewegung auf kreisförmiger Bahn, Bewegung in polaren Koordinaten), Grundlagen der Kinetik (Kinetik des Massenpunktes, Kinetik des Massenpunkthaufens, Drehung eines Körpers um eine feste Achse, der Stoß, Ein- und Mehr-Massenschwinger), Schwingungslehre, gedämpfter Einmassenschwinger, Aufstellen von DGL-Systemen über Bewegungsgleichungen und deren Lösung, in einfachen Fällen analytisch, bei komplexeren Systemen über Simulation.

Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	Lehr- und Lernmethoden
1 Fachkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung
2 Methodenkompetenz	<input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium
3 Sozial- & Selbstkompetenz	<input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Workshop, Seminar <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges:

Zusammensetzung der Endnote
Note der MP

Literatur	<ul style="list-style-type: none">• Hibbeler, R. C.: Technische Mechanik 3, Dynamik., 10. Aufl., Pearson Studies, München, 2006• Hauger, Werner, Schnell, Walter, Gross, Dietmar: Technische Mechanik 3, Kinetik, 7. Aufl., Springer Verlag Berlin, 2002• Haberhauer, Horst: Maschinenelemente, 16. Aufl., Springer-Verlag, Berlin, 2011• Nieman, Winter; Maschinenelemente Band 1, 4. Aufl., Springer-Verlag, Berlin, 2005• Muhs, D.; Herbert, W., Becker, M.; Jannasch, D.; Voßiek, J.: Roloff/Matek Maschinenelemente, 20. Aufl., Vieweg-Teubner, Wiesbaden, 2011.
Letzte Aktualisierung	16.04.2015

Modul-Name	Konstruktion 3	Modulkürzel	MO12/K3-MKE
Modul-Koordination	Prof. Dr. Dr.-Ing. Kurt Heppler	Gültige SPO	09.12.2014

SWS	4	Kontaktzeit	60	Beginn im Studiensem.	3
ECTS-Punkte	5	Selbststudium	90	Dauer	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.
		Workload	150	Angebot im	<input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS

Verwendung im Studiengang	MKE	Erforderliche Vorkenntnisse	gemäß Studienplan SPO MKE
Angestrebter Abschluss	B.Eng.	Sinnvoll zu kombinieren mit	---
Grundstudium/Hauptstudium	HS	Als Vorkenntnis erforderlich für	gemäß Studienplan SPO MKE
Modul-Typ (PM/WPM)	PM		

Lehrende MEP/MKE	Modul/Lehrveranstaltungen	Art	SWS	ECTS	Leistungsnachweis unbenotet	MTP oder MP benotet
Prof. Dr. Dr.-Ing. K. Heppler	Konstruktion 3		4	5		K90
	Konstruktionslehre und Maschinenelement 3	V, Ü	4	5		

Lern- und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> sind in der Lage, die unten beschriebenen Lehrinhalte bei der Entwicklung und Konstruktion von Maschinen anzuwenden haben sich – ergänzend zu den im 1. und 2 Semester erworbenen Fachkenntnissen im Bereich Konstruktion – Wissen zu Maschinenelementen angeeignet, das sie bei der Konstruktion einfacher Maschinen anwenden können
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> Auslegung und Einsatzgebiete der Konstruktionselemente, technischen Federn, Umschlingungstriebwerke, Schrauben und Zahnräder sowie ausgewählte Aspekte der Konstruktionsgestaltung mit Maschinenelementen

Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	Lehr- und Lernmethoden	Zusammensetzung der Endnote
1 Fachkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung	Note der MP
2 Methodenkompetenz	<input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium	
3 Sozial- & Selbstkompetenz	<input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Workshop, Seminar <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges:	

Literatur	<ul style="list-style-type: none"> Haberhauer, Horst: Maschinenelemente, 16. Aufl., Springer-Verlag, Berlin, 2011 Nieman, Winter; Maschinenelemente Band 1, 4. Aufl., Springer-Verlag, Berlin, 2005 Muhs, D.; Herbert, W., Becker, M.; Jannasch, D.; Voßiek, J.: Roloff/Matek Maschinenelemente, 20. Aufl., Vieweg-Teubner, Wiesbaden, 2011.
-----------	---

Letzte Aktualisierung	16.04.2015
-----------------------	------------

Modul-Name	Thermodynamik	Modulkürzel	MO13/THERMO -MKE
Modul-Koordination	Prof. Dr.-Ing. Udo Schelling	Gültige SPO	09.12.2014

SWS	4	Kontaktzeit	60	Beginn im Studiensem.	3
ECTS-Punkte	6	Selbststudium	120	Dauer	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.
		Workload	180	Angebot im	<input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS

Verwendung im Studiengang	MKE	Erforderliche Vorkenntnisse	gemäß Studienplan SPO MKE
Angestrebter Abschluss	B.Eng.	Sinnvoll zu kombinieren mit	
Grundstudium/Hauptstudium	HS	Als Vorkenntnis erforderlich für	gemäß Studienplan SPO MKE
Modul-Typ (PM/WPM)	PM		

Lehrende MEP/MKE	Modul/Lehrveranstaltungen	Art	SWS	ECTS	Leistungsnachweis unbenotet	MTP oder MP benotet
Prof. Dr.-Ing. U. Schelling	Thermodynamik		4	6		K120
	Thermodynamik	V, Ü	4	6	T	

Lern- und Qualifikationsziele	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> verstehen thermische Problemstellungen des allgemeinen Maschinenbaus kennen grundlegende Gesetzmäßigkeiten thermodynamischer Fragestellungen sind fähig zur Lösung grundlegender thermodynamischer Aufgabenstellungen
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> Grundlagen der Thermodynamik (Hauptsätze) Gas und Gasgemische Mehrphasige Systeme Kreisprozesse Verbrennungsrechnung (Luftbedarf, Abgaszusammensetzung, Wärmefreisetzung)

Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	Lehr- und Lernmethoden	Zusammensetzung der Endnote
1 Fachkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung	Note der MP
2 Methodenkompetenz	<input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium	
3 Sozial- & Selbstkompetenz	<input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Workshop, Seminar <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges:	

Literatur	<ul style="list-style-type: none"> Skript Thermodynamik, Prof. Schelling / HTWG, jeweils in neuester Version, weiterhin Teilgebiete aus: Cerbe, Günter; Wilhelms, Gernot: Technische Thermodynamik, 16.Aufl., Hanser, München, 2010 Hahne, Erich: Technische Thermodynamik, 5.Aufl., Oldenbourg, München, 2010 Langeheinecke, Klaus (Hrsg.); Jany, Peter; Thielecke, Gerd: Thermodynamik für Ingenieure, 8.Aufl., Vieweg-Teubner, Wiesbaden, 2011
-----------	---

Letzte Aktualisierung	16.04.2015
-----------------------	------------

Modul-Name	Strömungslehre	Modulkürzel	MO14/STRÖM-MKE
Modul-Koordination	Prof. Dr.-Ing. Andreas Lohmberg	Gültige SPO	09.12.2014

SWS	4	Kontaktzeit	60	Beginn im Studiensem.	3
ECTS-Punkte	5	Selbststudium	90	Dauer	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.
		Workload	150	Angebot im	<input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS

Verwendung im Studiengang	MKE	Erforderliche Vorkenntnisse	gemäß Studienplan SPO MKE
Angestrebter Abschluss	B.Eng.	Sinnvoll zu kombinieren mit	---
Grundstudium/Hauptstudium	HS	Als Vorkenntnis erforderlich für	gemäß Studienplan SPO MKE
Modul-Typ (PM/WPM)	PM		

Lehrende MEP/MKE	Modul/Lehrveranstaltungen	Art	SWS	ECTS	Leistungsnachweis unbenotet	MTP oder MP benotet
Prof. Dr.-Ing. A. Lohmberg	Strömungslehre		4	5		K90
	Strömungslehre	V, Ü, LÜ	4	5	L	

Lern- und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> besitzen ein grundlegendes Verständnis für Strömungsprozesse mit Fluiden sind in der Lage, Kraftwirkungen ruhender Fluide zu berechnen kennen strömungstechnische Begriffe und die Grundgesetze zur Berechnung von Strömungen können Geschwindigkeits- und Druckänderungen strömender idealer und realer Fluide berechnen können Druckverluste berechnen und Systeme hinsichtlich von Verlusten optimieren können Strömungskräfte bestimmen kennen die Grundlagen kompressibler Strömungen können erlerntes Wissen und Prinzipien in der Praxis anwenden (Labor)
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> Grundlagen der Strömungslehre: Hydrostatik, Schwimmstabilität, Erhaltungssätze für Masse, Energie und Impuls, Wirkung der Zähigkeit, Innen- und Außenströmung, Tragflügeltheorie, Schallausbreitung, Lavaldüse, Überschallumströmung Laborversuche (Massenstrombestimmung und Tragflügel im Windkanal)

Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	Lehr- und Lernmethoden	Zusammensetzung der Endnote
1 Fachkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung	Note der MP
2 Methodenkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium	
3 Sozial- & Selbstkompetenz	<input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Workshop, Seminar <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges:	

Literatur	<ul style="list-style-type: none"> Sigloch, H: Technische Fluidmechanik, Springer Vieweg, 2014 Bohl, W.:Elmendorf, W.: Technische Strömungslehre, Vogel, 2014
-----------	---

Letzte Aktualisierung	16.04.2015
-----------------------	------------

Modul-Name	Einführung in Ingenieurwissenschaften	Modulkürzel	MO15/EIA-MKE
Modul-Koordination	Prof. Dr.-Ing. Klaus Schreiner	Gültige SPO	09.12.2014

SWS	4	Kontaktzeit	60	Beginn im Studiensem.	3
ECTS-Punkte	6	Selbststudium	120	Dauer	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.
		Workload	180	Angebot im	<input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS

Verwendung im Studiengang	MKE	Erforderliche Vorkenntnisse	gemäß Studienplan SPO MKE
Angestrebter Abschluss	B.Eng.	Sinnvoll zu kombinieren mit	---
Grundstudium/Hauptstudium	HS	Als Vorkenntnis erforderlich für	gemäß Studienplan SPO MKE
Modul-Typ (PM/WPM)	PM		

Lehrende MEP/MKE	Modul/Lehrveranstaltungen	Art	SWS	ECTS	Leistungsnachweis unbenotet	MTP oder MP benotet
	Einführung in Ingenieurwissenschaften		4	6		K120
Prof. Dr.-Ing. M. Butsch	Einführung in die Kfz-Technik	V, Ü, LÜ	2	3	L	
Prof. Dr.-Ing. K. Schreiner						
Prof. Dr.-Ing. A. Lohmberg	Einführung in die Energietechnik	V, Ü, LÜ	2	3	L	

Lern- und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> kennen Fachbegriffe, Fakten, Konzepte und Theorien der Kraftfahrzeugtechnik und Energietechnik kennen Beispiele und Anwendungen der Kraftfahrzeugtechnik und Energietechnik können erlernte Methoden und Technologien anwenden ziehen vernünftige Schlussfolgerungen aus Beobachtungen können erlerntes Wissen und Prinzipien in der Praxis anwenden
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> Motorische Grundbegriffe und Funktionsweisen motorische Kenngrößen Kraftstoffeigenschaften thermodynamische Grundlagen der Verbrennungsmotoren Fahrwiderstände Grundlagen zum Zusammenspiel von Motor und Getriebe Hybridtechnik Vertikaldynamik: Federn, Dämpfer, Fahrwerk gemeinsame Grundlagen der Strömungsmaschinen: Schaufelgitter, Geschwindigkeitsdreiecke, Prinzip der Energieumsetzung in Strömungsmaschinen Grundlagen der Strömungsmaschinen für inkompressible Medien: Verluste, Wirkungsgrade, Modellgesetze, Kennzahlen, Kavitation Bauarten von Maschinen für inkompressible Medien: Pumpen, Ventilatoren, Wasserturbinen Strömungsmaschinen für kompressible Medien: thermodynamische Grundlagen, Verdichter, Dampfturbinen, Gasturbinen Laborversuche: Messungen der Kennlinien einer Kreiselpumpe und einer Pelton-Turbine

Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	Lehr- und Lernmethoden	Zusammensetzung der Endnote
1 Fachkompetenz 2 Methodenkompetenz 3 Sozial- & Selbstkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Workshop, Seminar <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges: Miniprojekt	Note der MP

Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Schreiner, Klaus: Basiswissen Verbrennungsmotor; 2. Aufl., Springer Vieweg, Wiesbaden, 2015 • Sigloch, Herbert: Strömungsmaschinen: Grundlagen und Anwendungen, 5. Aufl., Hanser Verlag, München, 2013 • Bohl, Willi: Strömungsmaschinen – 1 Aufbau und Wirkungsweise, 13. Aufl., Vogel Verlag, München, 2013 • Lechner, Giesbert; Nangunheimer, Harald; Bertsche, Bernd: Fahrzeuggetriebe, 2. Aufl., Springer, Berlin, 2007 • Trzesniowski, Michael: Rennwagentechnik, 1. Aufl., Vieweg + Teubner, Wiesbaden, 2008
-----------	---

Letzte Aktualisierung	16.04.2015
-----------------------	------------

Modul-Name	Arbeitstechnik und kommunikative Kompetenz 2	Modulkürzel	MO16/AKK2-MKE
Modul-Koordination	Prof. Dr.-Ing. Michael Butsch	Gültige SPO	09.12.2014

SWS	3	Kontaktzeit	45	Beginn im Studiensem.	3
ECTS-Punkte	6	Selbststudium	135	Dauer	<input type="checkbox"/> 1 Sem. <input checked="" type="checkbox"/> 2 Sem.
		Workload	180	Angebot im	<input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS

Verwendung im Studiengang	MKE	Teilnahmevoraussetzung	gemäß Studienplan SPO MKE
Angestrebter Abschluss	B.Eng.	Sinnvoll zu kombinieren mit	---
Grundstudium/Hauptstudium	HS	Als Vorkenntnis erforderlich für	gemäß Studienplan SPO MKE
Modul-Typ (PM/WPM)	PM		

Lehrende	Modul/Lehrveranstaltungen	Art	SWS	ECTS	Leistungsnachweis unbenotet	MTP oder MP benotet
T. Schäfer, M.A. Prof. Dr.-Ing. M. Butsch	Arbeitstechnik und kommunikative Kompetenz 2		3	6		K90
	Englisch	V, Ü	2	2		
	Praktikantenbericht und Präsentation	Ü	1	4	B	

Lern- und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden verstehen Inhalte englischsprachiger Texte mit technischem Inhalt angemessen schnell. Sie können über technische Themen in Englisch sprechen und schreiben Texte fehlerfrei in englischer Sprache. Sie haben ihre interkulturellen Kompetenzen erweitert.</p> <p>Die Studierenden schreiben einen verständlich gegliederten und gut gestalteten technischen Bericht in deutscher oder englischer Sprache. Sie präsentieren wesentliche Inhalte vor Ihren Kommilitonen.</p>
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Themen aus dem Bereich Maschinenbau und Wirtschaft auf Englisch, dabei auch der Wortschatz und die Grammatik, • Englisch am Telefon, verstehendes Hören auf Englisch, • mündliches Einüben auf Englisch von Sachverhalten in Rollenspielen, Partner- oder Gruppenarbeit • Textarbeit auf Englisch (mit technischem Kontext, aber auch zum Geschäftsablauf allgemein) • Lebenslauf mit Bewerbungsschreiben auf Englisch, • Anfertigen Technischer Berichte im Zusammenhang mit dem Praktikum, • Präsentationstechnik, Arbeiten mit PowerPoint, • Präsentation in freier Rede.

Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	Lehr- und Lernmethoden
3 Fachkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Übung
1 Methodenkompetenz	<input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium
2 Sozial- & Selbstkompetenz	<input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Workshop, Seminar
	<input type="checkbox"/> Projektarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Sonst.: Rollenspiele

Zusammensetzung der Endnote
Note der MP

Literatur	<ul style="list-style-type: none">• Dunn Marian, Howey David, Ilic Amanda, Regan Nicholas: English for Mechanical Engineering. B2 Course Book, 1. Aufl. , Cornelsen Verlag, Berlin, 2011• Hering, L.; Hering, C.: Technische Berichte, Gliedern Gestalten Vortragen, 7. Aufl. , Wiesbaden, Vieweg Verlag, 2015
-----------	---

Letzte Aktualisierung	23.04.2015
-----------------------	------------

Modul-Name	Integriertes praktisches Studiensemester (PSS)	Modulkürzel	MO17/PSS-MKE
Modul-Koordination	Prof. Dr.-Ing. Michael Butsch	Gültige SPO	09.12.2014

SWS	0	Kontaktzeit	0	Beginn im Studiensem.	4
ECTS-Punkte	26	Selbststudium	780	Dauer	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.
		Workload	780	Angebot im	<input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS

Verwendung im Studiengang	MKE	Erforderlich Vorkenntnisse	Zulassung zum HS
Angestrebter Abschluss	B.Eng.	Sinnvoll zu kombinieren mit	
Grundstudium/Hauptstudium	HS	Als Vorkenntnis erforderlich für	gemäß Studienplan SPO MKE
Modul-Typ (PM/WPM)	PM		

Lehrende	Modul/Lehrveranstaltungen	Art	SWS	ECTS	Leistungsnachweis unbenotet	MTP oder MP benotet
Prof. Dr.-Ing. M. Butsch	Integriertes praktisches Studiensemester (PSS)		0	26		
	Ausbildung in der Praxis		0	26	T	

Lern- und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden kennen die unterschiedlichen Arbeitsfelder ihres Ausbildungsunternehmens. Sie verstehen die interne Organisation und das Zusammenspiel der verschiedenen Abteilungen ihres Ausbildungsunternehmens. Sie können verschiedene Aufgabengebiete von Maschinenbauingenieuren beschreiben.</p> <p>Sie wenden das in den ersten Studiensemestern angeeignete Wissen an und bearbeiten im Team oder eigenständig ein ingenieurwissenschaftliches Projekt.</p>
Lehrinhalte	<p>Im Rahmen des Praxissemesters sind die Studierenden in einem Ingenieurbüro, Maschinenbaubetrieb oder in einem Unternehmen der Fahrzeug- bzw. Energietechnik tätig.</p> <p>Idealerweise sind die Studierenden in verschiedene Bereiche des Betriebs eingebunden. Sie arbeiten im Team an ingenieurwissenschaftlichen Projekten bzw. Teilprojekten aus den Aufgabengebieten des Ausbildungsbetriebes mit.</p> <p>Mindestens eine ingenieurwissenschaftliche Fragestellung soll von den Studierenden aus einem der folgenden Gebiete bearbeitet werden: Forschung, Entwicklung, Konstruktion, Versuch, Fertigungsplanung und -steuerung, Qualitätsmanagement, Datenverarbeitung, Fertigung und Montage oder technischer Vertrieb.</p>

Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	Lehr- und Lernmethoden	Zusammensetzung der Endnote
3 Fachkompetenz 2 Methodenkompetenz 1 Sozial- & Selbstkompetenz	<input type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Workshop, Seminar <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Sonst.: Arbeit im Ausbildungsbetrieb	unbenotet

Literatur	<ul style="list-style-type: none"> Hering, L.; Hering, C.: Technische Berichte, Gliedern Gestalten Vortragen, 7. Aufl., Wiesbaden, Vieweg Verlag, 2015
-----------	---

Letzte Aktualisierung	23.04.2015
-----------------------	------------

Modul-Name	Wärme- und Stoffübertragung	Modulkürzel	MO18/WSÜ-MKE
Modul-Koordination	Prof. Dr.-Ing. Udo Schelling	Gültige SPO	09.12.2014

SWS	4	Kontaktzeit	60	Beginn im Studiensem.	5
ECTS-Punkte	5	Selbststudium	90	Dauer	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.
		Workload	150	Angebot im	<input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS

Verwendung im Studiengang	MKE	Erforderliche Vorkenntnisse	gemäß Studienplan SPO MKE
Angestrebter Abschluss	B.Eng.	Sinnvoll zu kombinieren mit	
Grundstudium/Hauptstudium	HS	Als Vorkenntnis erforderlich für	gemäß Studienplan SPO MKE
Modul-Typ (PM/WPM)	PM		

Lehrende MEP/MKE	Modul/Lehrveranstaltungen	Art	SWS	ECTS	Leistungsnachweis unbenotet	MTP oder MP benotet
Prof. Dr.-Ing. U. Schelling	Wärme- und Stoffübertragung		4	5		K90
	Wärme- und Stoffübertragung	V, Ü	4	5		

Lern- und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> haben Verständnis für Problemstellungen des Wärmetransports im Maschinenbau sind fähig zur Lösung grundlegender Aufgabenstellungen bei der Wärme- und Stoffübertragung sind fähig zur Lösung von Problemstellungen mit feuchter Luft
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> Grundlagenformeln zur Wärmeleitung (stationär und instationär), zur Wärmekonvektion (frei, erzwungen und bei Phasenwechsel) und zur Wärmestrahlung (Festkörper, Schichtdicke bei Gas) Wärmedurchgang, Zwischentemperaturen, Kontakttemperatur Gleich- und Gegenstrom-Wärmeübertragung NTU-Methode Feuchte Luft Grundlagen der Stoffübertragung (einseitige Diffusion)

Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	Lehr- und Lernmethoden	Zusammensetzung der Endnote
1 Fachkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung	Note der MP
2 Methodenkompetenz	<input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium	
3 Sozial- & Selbstkompetenz	<input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Workshop, Seminar <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges:	

Literatur	<ul style="list-style-type: none"> Skript WuSt, Prof. Schelling / HTWG, jeweils in neuester Version, weiterhin Teilgebiete aus: Merker, Günter; Eiglmeier, Christian: Fluid- und Wärmetransport – Wärmeübertragung, Vieweg-Teubner, Wiesbaden, 1999 Wagner, Walter: Wärmeübertragung, 7.Aufl., Vogel Verlag, München, 2011
-----------	---

Letzte Aktualisierung	23.04.2015
-----------------------	------------

Modul-Name	Konstruktion 4	Modulkürzel	MO19/K4-MKE
Modul-Koordination	Prof. Dr. Dr.-Ing. Kurt Heppler	Gültige SPO	09.12.2014

SWS	6	Kontaktzeit	90	Beginn im Studiensem.	5
ECTS-Punkte	8	Selbststudium	150	Dauer	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.
		Workload	240	Angebot im	<input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS

Verwendung im Studiengang	MKE	Erforderliche Vorkenntnisse	gemäß Studienplan SPO MKE
Angestrebter Abschluss	B.Eng.	Sinnvoll zu kombinieren mit	
Grundstudium/Hauptstudium	HS	Als Vorkenntnis erforderlich für	gemäß Studienplan SPO MKE
Modul-Typ (PM/WPM)	PM		

Lehrende MEP/MKE	Modul/Lehrveranstaltungen	Art	SWS	ECTS	Leistungsnachweis unbenotet	MTP oder MP benotet
	Konstruktion 4		6	8		
Prof. Dr. Dr.-Ing K. Heppler	Konstruktionslehre4	V	2	2		K90
Prof. Dr. Dr.-Ing K. Heppler	Konstruktionsübung 4	Ü	4	6		S

Lern- und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden ...</p> <ul style="list-style-type: none"> haben Kenntnisse in der Gestaltung und Berechnung von Schweißkonstruktionen sind vertraut mit dem Methodischen Konstruieren in der Produktentwicklung können Neu- und Änderungskonstruktionen von Baugruppen und ganze Maschinen selbständig in Teamarbeit entwickeln und einen Prototypen montieren können vollständige Fertigungsunterlagen erstellen sowie Fertigung koordinieren und überwachen sind in der Lage den Prototypen nach Verbesserungen und möglichen Erfindungen zu beurteilen sind vertraut mit den Grundlagen des gewerblichen Schutzrechtswesens
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> Schweißbarkeit, Schweißverfahren, Zusatzwerkstoffe und Gestaltung von Schweißkonstruktionen Grundlagen der Konstruktionslehre Erlernen und Üben der Arbeitsschritte Planen, Konzipieren, Gestalten, Detaillieren und Bau des Prototypen an einem Beispiel in Kleingruppen selbständiges Entwickeln von Baugruppen und ganzen Maschinen in Teamarbeit Erstellen vollständiger Fertigungsunterlagen Beurteilung von Maschinen nach den Konstruktionsprinzipien und -Richtlinien

Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	Lehr- und Lernmethoden
1 Fachkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung
2 Methodenkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium
3 Sozial- & Selbstkompetenz	<input type="checkbox"/> Hausarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Workshop, Seminar
	<input checked="" type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges:

Zusammensetzung der Endnote
gewichteter Mittelwert der Prüfungsleistungen laut SPO

Literatur	<ul style="list-style-type: none">• Conrad, Klaus-Jörg: Grundlagen der Konstruktionslehre, 5. Aufl., Hanser-Verlag, München, 2010• Hoenow, Gerhardt; Meißner, Thomas: Konstruktionspraxis im Maschinenbau, Hanser-Verlag, München, 2007• Pahl/Beitz: Konstruktionslehre, 7. Aufl., Springer-Verlag, Berlin, 2006
-----------	--

Letzte Aktualisierung	23.04.2015
-----------------------	------------

Modul-Name	Messtechnik	Modulkürzel	MO20/MESS-MKE
Modul-Koordination	Prof. Dr.-Ing Klaus-Dieter Durst	Gültige SPO	09.12.2014

SWS	4	Kontaktzeit	60	Beginn im Studiensem.	5
ECTS-Punkte	5	Selbststudium	90	Dauer	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.
		Workload	150	Angebot im	<input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS

Verwendung im Studiengang	MKE	Erforderliche Vorkenntnisse	gemäß Studienplan SPO MKE
Angestrebter Abschluss	B. Eng.	Sinnvoll zu kombinieren mit	
Grundstudium/Hauptstudium	HS	Als Vorkenntnis erforderlich für	gemäß Studienplan SPO MKE
Modul-Typ (PM/WPM)	PM		

Lehrende MEP/MKE	Modul/Lehrveranstaltungen	Art	SWS	ECTS	Leistungsnachweis unbenotet	MTP oder MP benotet
Prof. Dr.-Ing. K.-D. Durst	Messtechnik		4	5		K90
Prof. Dr.-Ing. K.-D. Durst	Messtechnik	V, Ü	2	3		
Prof. Dr.-Ing. K.-D. Durst	Labor zur Messtechnik	LÜ	2	2	L	

Lern- und Qualifikationsziele	Die Studierenden erlangen maschinenbaurelevante Grundkenntnisse der Messtechnik, Sensorik und Signalverarbeitung.
Lehrinhalte	<p>Vorlesung:</p> <ul style="list-style-type: none"> Grundlagen der Messtechnik, Messunsicherheitsberechnung nach GUM, wichtige Sensoren und Messverfahren im Maschinenbau, rechnergestützte Messtechnik und Signalanalyseverfahren. <p>Labor:</p> <ul style="list-style-type: none"> Messen von Kraft, Drehmoment, Druck, DMS-Applikation, Länge, Temperatur, Füllstand, Drehzahl, Schwingungen, Geräusch/Lärm, Frequenzanalyse, Programmierung von messtechnischen Anwendungen in LabVIEW, industrielle Bildverarbeitung.

Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	Lehr- und Lernmethoden	Zusammensetzung der Endnote
1 Fachkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung	Note der MP
2 Methodenkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium	
3 Sozial- & Selbstkompetenz	<input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Workshop, Seminar <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges:	

Literatur	<ul style="list-style-type: none"> Ausführliches MKE-Vorlesungsskript „Messtechnik/Sensorik“ K.-D. Durst Weitere Literatur wird in der Vorlesung angegeben.
-----------	---

Letzte Aktualisierung	23.04.2015
-----------------------	------------

Modul-Name	Regelungs- und Steuertechnik	Modulkürzel	MO21/REGST -MKE
Modul-Koordination	Prof. Dr. Roland Nägele	Gültige SPO	09.12.2014

SWS	7	Kontaktzeit	105	Beginn im Studiensem.	5
ECTS-Punkte	9	Selbststudium	165	Dauer	<input type="checkbox"/> 1 Sem. <input checked="" type="checkbox"/> 2 Sem.
		Workload	270	Angebot im	<input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS

Verwendung im Studiengang	MKE	Erforderliche Vorkenntnisse	gemäß Studienplan SPO MKE
Angestrebter Abschluss	B.Eng.	Sinnvoll zu kombinieren mit	
Grundstudium/Hauptstudium	HS	Als Vorkenntnis erforderlich für	gemäß Studienplan SPO MKE
Modul-Typ (PM/WPM)	PM		

Lehrende MEP/MKE	Modul/Lehrveranstaltungen	Art	SWS	ECTS	Leistungsnachweis unbenotet	MTP oder MP benotet
	Regelungs- und Steuerungstechnik		7	9		
Prof. Dr. R. Nägele	Steuerungs- und Regelungstechnik 1	V, Ü, LÜ	5	6	L	K90
Prof. Dr. C. Hettich	Regelungstechnik 2	V, Ü, LÜ	2	3		L

Lern- und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • können SISO-Systeme nach der grundsätzlichen Systemdynamik klassifizieren • erkennen typische Nichtlinearitäten (Reibung, Sättigung, Hysterese) im Maschinenbau • können die stationäre Kennlinie experimentell bestimmen • können Sprungantworten praktisch messen und zeichnerisch auswerten • können eine Frequenzgangmessung praktisch durchführen (Sinusantworten messen und zeichnerisch auswerten, Bode-Diagramm erstellen) • können zwischen Zeitbereich und Frequenzbereich (Bode-Diagramm, Ortskurve, Pol-Nullstellen-Plan) hin- und herdenken • kennen die typischen LTI-Übertragungsglieder (Sprungantwort, Übertragungsfunktion) • können aus dem open-loop-Frequenzgang das closed-loop-Regelverhalten ablesen (Nyquist) • können zu einem mechanischen oder mechatronischen System das Modell (DGL) bilden. • können eine Gesamtaufgabe in Teilaufgaben mit wiederverwendbaren Funktionsbausteinen gliedern • können SPS-Funktionsbausteine in Ablaufsprache programmieren
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Aufbau eines Control Systems • Systemdynamik, Modellbildung • Simulation mit nichtlinearen und linearen Blockschaltbildern • Linearisierung • strukturierte SPS-Programmierung • Messung von Sprungantworten und Frequenzgängen, deren theoretische Bedeutung zur Charakterisierung von LTI-Systemen • charakteristisches Polynom, Stabilität und Dämpfung • Nyquist-Kriterium • PI- und PID-Reglerdesign

Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	Lehr- und Lernmethoden	Zusammensetzung der Endnote								
1 Fachkompetenz 3 Methodenkompetenz 2 Sozial- & Selbstkompetenz	<table border="0"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Übung</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Labor</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Hausarbeit</td> <td><input type="checkbox"/> Workshop, Seminar</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Projektarbeit</td> <td><input type="checkbox"/> Sonstiges:</td> </tr> </table>	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung	<input checked="" type="checkbox"/> Übung	<input checked="" type="checkbox"/> Labor	<input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium	<input type="checkbox"/> Hausarbeit	<input type="checkbox"/> Workshop, Seminar	<input type="checkbox"/> Projektarbeit	<input type="checkbox"/> Sonstiges:	gewichteter Mittelwert der Prüfungsleistungen laut SPO
<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung	<input checked="" type="checkbox"/> Übung									
<input checked="" type="checkbox"/> Labor	<input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium									
<input type="checkbox"/> Hausarbeit	<input type="checkbox"/> Workshop, Seminar									
<input type="checkbox"/> Projektarbeit	<input type="checkbox"/> Sonstiges:									

Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Lunze, Jan: Regelungstechnik 1, 8. Aufl., Springer, Berlin–Heidelberg, 2010 ISBN 978-3-642-13807-2 • Pusch, Karl: Grundkurs IEC 1131, Vogel Verlag, Würzburg, 1999, ISBN 3-8023-1807-2 • Bossel, Hartmut: Modellbildung und Simulation, 2. Aufl., Vieweg–Teubner, Wiesbaden, 1994 • Franklin, Gene F.: et al Feedback Control of Dynamic Systems, 5. Aufl., Pearson/Prentice Hall, 2006 • Phillips et al: Feedback Control Systems, 4. Aufl., Prentice Hall, Upper Saddle River, 2006 • Horn, Martin; et al: Regelungstechnik, 4. Aufl., Pearson, München, 2004
-----------	--

Letzte Aktualisierung	23.04.2015
-----------------------	------------

Modul-Name	Fahrzeugtechnik, Verbrennungsmotoren (WPM1)	Modulkürzel	MO22/FZTVM -MKE
Modul-Koordination	Prof. Dr.-Ing. Klaus Schreiner	Gültige SPO	09.12.2014

SWS	10	Kontaktzeit	150	Beginn im Studiensem.	5
ECTS-Punkte	10	Selbststudium	150	Dauer	<input type="checkbox"/> 1 Sem. <input checked="" type="checkbox"/> 2 Sem.
		Workload	300	Angebot im	<input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS

Verwendung im Studiengang	MKE	Erforderliche Vorkenntnisse	gemäß Studienplan SPO MKE
Angestrebter Abschluss	B.Eng.	Sinnvoll zu kombinieren mit	
Grundstudium/Hauptstudium	HS	Als Vorkenntnis erforderlich für	gemäß Studienplan SPO MKE
Modul-Typ (PM/WPM)	WPM		

Lehrende MEP/MKE	Modul/Lehrveranstaltungen	Art	SWS	ECTS	Leistungsnachweis unbenotet	MTP oder MP benotet
	Fahrzeugtechnik, Verbrennungsmotoren (WPM1)		10	10		
Prof. Dr.-Ing. M. Butsch	Kraftfahrzeugtechnik	V, Ü	4	4	T	K90
Prof. Dr.-Ing. K. Schreiner	Verbrennungsmotoren	V, Ü	4	4	T	K90
Prof. Dr.-Ing. M. Butsch Prof. Dr.-Ing. A. Brunner	Ausgewählte Kapitel aus der Kfz-Technik	V, Ü	2	2		K90

Lern- und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> kennen Fachbegriffe, Konzepte und Theorien aus der Kfz-Technik und dem Motorenbau sowie Beispiele und Anwendungen und können Methoden und Technologien aus den einzelnen Fachgebieten anwenden haben sich die Grundlagen der Getriebetechnik erarbeitet kennen Strategien zur Vermeidung von Verkehrsunfällen bewerten Methoden, Materialien und Beiträge zu Kfz-relevanten Themen kritisch können in Teams arbeiten und souverän präsentieren
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> Querdynamik: Reifentechnik, Kraftschluss; Längsdynamik: Fahrwiderstände, Motor und Getriebe, Bremsen, Motorische Kenngrößen, Konstruktionselemente, Ladungswechsel Ottomotorische und dieselmotorische Verbrennung, Aufladung, Schadstoffemissionen Aufbau, Funktion und Wirkungsweise verschiedener Fahrzeuggetriebearten (mechanische Schaltgetriebe, konventionelle Automatikgetriebe, Doppelkupplungsgetriebe, stufenlose Getriebe) sowie deren wichtigsten Baugruppen (Kupplungen, Synchronisierungen, Wandler, Lastschaltelemente etc.), alternative Antriebe Strategien zur Vermeidung von Verkehrsunfällen, Baugruppen zur Erhöhung der passiven Sicherheit, Fahrsicherheitssysteme Rekonstruktion von Verkehrsunfällen

Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	Lehr- und Lernmethoden	Zusammensetzung der Endnote								
1 Fachkompetenz 2 Methodenkompetenz 3 Sozial- & Selbstkompetenz	<table border="0"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Übung</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Labor</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Hausarbeit</td> <td><input type="checkbox"/> Workshop, Seminar</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Projektarbeit</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Sonst.: Referate</td> </tr> </table>	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung	<input checked="" type="checkbox"/> Übung	<input checked="" type="checkbox"/> Labor	<input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium	<input type="checkbox"/> Hausarbeit	<input type="checkbox"/> Workshop, Seminar	<input type="checkbox"/> Projektarbeit	<input checked="" type="checkbox"/> Sonst.: Referate	gewichteter Mittelwert der Prüfungsleistungen laut SPO
<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung	<input checked="" type="checkbox"/> Übung									
<input checked="" type="checkbox"/> Labor	<input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium									
<input type="checkbox"/> Hausarbeit	<input type="checkbox"/> Workshop, Seminar									
<input type="checkbox"/> Projektarbeit	<input checked="" type="checkbox"/> Sonst.: Referate									

Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Lechner, Naunheimer, Bertsche: Fahrzeuggetriebe, 2. Aufl., Springer Verlag, Berlin, 2007 • Trzesniowski: Rennwagentechnik, 1. Aufl., Vieweg-Teubner-Verlag, Wiesbaden, 2008 • Schreiner, Klaus: Basiswissen Verbrennungsmotor; 2. Aufl., SpringerVieweg, Wiesbaden, 2015
-----------	--

Letzte Aktualisierung	23.04.2015
-----------------------	------------

Modul-Name	Energietechnik (WPM2)	Modulkürzel	MO23/ENG-MKE
Modul-Koordination	Prof. Dr.-Ing. Udo Schelling	Gültige SPO	09.12.2014

SWS	10	Kontaktzeit	150	Beginn im Studiensem.	5
ECTS-Punkte	10	Selbststudium	150	Dauer	<input type="checkbox"/> 1 Sem. <input checked="" type="checkbox"/> 2 Sem.
		Workload	300	Angebot im	<input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS

Verwendung im Studiengang	MKE	Erforderliche Vorkenntnisse	gemäß Studienplan SPO MKE
Angestrebter Abschluss	B.Eng.	Sinnvoll zu kombinieren mit	
Grundstudium/Hauptstudium	HS	Als Vorkenntnis erforderlich für	gemäß Studienplan SPO MKE
Modul-Typ (PM/WPM)	WPM		

Lehrende MEP/MKE	Modul/Lehrveranstaltungen	Art	SWS	ECTS	Leistungsnachweis unbenotet	MTP oder MP benotet
	Energietechnik (WPM2)		10	10		
Prof. Dr.-Ing. U. Schelling	Kraftwerke, Strömungsmaschinen, Energietechnik 1	V, Ü	4	4		K90
Prof. Dr.-Ing. A. Lohmberg	Kraftwerke, Strömungsmaschinen, Energietechnik 2	V, Ü	3	3	T	K60
Prof. Dr.-Ing. A. Lohmberg	Numerische Strömungssimulation	V, Ü	3	3		S

Lern- und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> haben Verständnis für die verschiedenen Problemstellungen der Energietechnik (Verfügbarkeit, Transport, Speicherung, Umwandlung) sind fähig zur Lösung energietechnischer Aufgaben erkennen die Chancen und Grenzen regenerativer Energiequellen verstehen Problemstellungen thermischer Strömungsmaschinen (Dampf-, Gasturbine, Flugtriebwerk) kennen die Entwurfsprinzipien der Laufräder und Komponenten von Strömungsmaschinenbauarten kennen die Sonderformen der Strömungsmaschinen sind fähig, sich in jede Art von Strömungsmaschine rasch einzuarbeiten, um sie konstruktiv verbessern oder effizienter betreiben zu können kennen die Grundlagen der Strömungssimulation sind fähig, eine Pumpenauslegung mit CFD zu geeigneten numerischen Strömungssimulationen überprüfen und zu bewerten
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> Grundlagen zu Energiebedarf, -versorgung und Reichweite Verfahren der Wärmeerzeugung (fossil, kerntechnisch, regenerativ) Bauarten und Kennziffern der Kraft-Wärme-Kopplung Analyse und Bauarten thermischer Kreisprozesse (Dampfturbine, Gasturbine, Flugtriebwerk) Energietransfer und Auslegung bei der Einzelstufe Berechnungsgrundlagen und Betriebsverhalten mehrstufiger axialer Turbomaschinen Auslegung und Laufradentwurf von Radialpumpe/Axialventilator/Windturbine Aufbau und Betriebsverhalten von Sonderbauarten: Propeller, Strahlpumpe, Seitenkanalpumpe

	<ul style="list-style-type: none"> • kombinierte hydraulische Maschinen: hydrodynamische Kupplung, Retarder, Drehmomentwandler • Dichtspalte, Axialschub, strömungsangeregte Schwingungen • Grundlagen der Strömungssimulationen, Kennen der mögliche Quellen für Fehler und Unsicherheiten • Simulation einfacher Strömungsprobleme, speziell Simulation von Strömungsmaschinen und Deutung der Resultate
--	--

Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	Lehr- und Lernmethoden	Zusammensetzung der Endnote
1 Fachkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung	gewichteter Mittelwert der Prüfungsleistungen laut SPO
2 Methodenkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium	
3 Sozial- & Selbstkompetenz	<input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Workshop, Seminar <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges: Testat	

Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Skript KSE1, Prof. Schelling / HTWG, jeweils in neuester Version, weiterhin Teilgebiete aus • Zahoransky, Richard (Hrsg.): Energietechnik, 6. Aufl., Vieweg-Teubner, Wiesbaden, 2013 • Skript KSE2, Prof. Lohmberg / HTWG • Sigloch, Herbert: Strömungsmaschinen: Grundlagen und Anwendungen, 5. Aufl., Hanser, München, 2013 • Lecheler, Stefan: Numerische Strömungsberechnung, 3. Aufl., Springer Vieweg, 2014 • Schwarze, Rüdiger: CFD-Modellierung, Springer 2013
-----------	---

Letzte Aktualisierung	23.04.2015
-----------------------	------------

Modul-Name	Simulation	Modulkürzel	MO24/SIM-MKE
Modul-Koordination	Prof. Dr.-Ing. Jens Weber	Gültige SPO	09.12.2014

SWS	4	Kontaktzeit	60	Beginn im Studiensem.	6
ECTS-Punkte	5	Selbststudium	90	Dauer	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.
		Workload	150	Angebot im	<input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS

Verwendung im Studiengang	MKE	Erforderliche Vorkenntnisse	gemäß Studienplan SPO MKE
Angestrebter Abschluss	B.Eng.	Sinnvoll zu kombinieren mit	
Grundstudium/Hauptstudium	HS	Als Vorkenntnis erforderlich für	gemäß Studienplan SPO MKE
Modul-Typ (PM/WPM)	PM		

Lehrende	Modul/Lehrveranstaltungen	Art	SWS	ECTS	Leistungsnachweis unbenotet	MTP oder MP benotet
Prof. Dr.-Ing. J. Weber	Simulation		4	5		K90
	Programmieren und Simulation	V, Ü, LÜ	4	5	L	

Lern- und Qualifikationsziele	Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> kennen Fachbegriffe und Theorien sowie Anwendungen der Simulation sind in der Lage eine gestellte ingenieurwissenschaftliche Aufgabe sinnvoll mit einem Simulationstool zu bearbeiten
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> Grundlagen der Simulation mit Matlab/SIMULINK, Grundlagen der Numerik, numerisches Lösen von linearen und nichtlinearen Differentialgleichungen und Differenzialgleichungssystemen mit unterschiedlichen Solvern, Bewertung der Simulationsergebnisse, Signalanalyse im Zeit- und im Frequenzbereich.

Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	Lehr- und Lernmethoden	Zusammensetzung der Endnote
2 Fachkompetenz 1 Methodenkompetenz 3 Sozial- & Selbstkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Workshop, Seminar <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges:	Note der Modulprüfung

Literatur	<ul style="list-style-type: none"> Stoer, Josef: Numerische Mathematik 1, 9. Aufl. , Berlin, Springer, 2005 Schwarz, Hans-Rudolf; Köckler, Norbert: Numerische Mathematik, 5. Aufl. , Wiesbaden, Vieweg-Teubner, 2004 Bossel, Hartmut: Modellbildung und Simulation, 2. Aufl. , Wiesbaden, Vieweg-Teubner, 1994 Butz, Tilman: Fouriertransformation für Fußgänger, 4. Aufl. , Wiesbaden, Teubner, 2005
-----------	--

Letzte Aktualisierung	23.04.2015
-----------------------	------------

Modul-Name	Finite Elemente Methode	Modulkürzel	MO25/FEM-MKE
Modul-Koordination	Prof. Dr.-Ing. Lazar Boskovic	Gültige SPO	09.12.2014

SWS	4	Kontaktzeit	60	Beginn im Studiensem.	6
ECTS-Punkte	5	Selbststudium	90	Dauer	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.
		Workload	150	Angebot im	<input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS

Verwendung im Studiengang	MKE	Erforderliche Vorkenntnisse	gemäß Studienplan SPO MKE
Angestrebter Abschluss	B.Eng.	Sinnvoll zu kombinieren mit	
Grundstudium/Hauptstudium	HS	Als Vorkenntnis erforderlich für	gemäß Studienplan SPO MKE
Modul-Typ (PM/WPM)	PM		

Lehrende	Modul/Lehrveranstaltungen	Art	SWS	ECTS	Leistungsnachweis unbenotet	MTP oder MP benotet
Prof. Dr.-Ing. L. Boskovic	Finite Elemente Methode		4	5		S
	FEM	V, Ü, LÜ	4	5	T	

Lern- und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden lernen:</p> <ul style="list-style-type: none"> die Grundlagen der Finiten Elemente Methode kennen die Software Ansys Workbench kennen verschiedene Effekte und Einflüsse auf die Berechnungsergebnisse kennen im Rahmen der Studienarbeit ein eigenes Berechnungsbeispiel selbst aufzubauen, zu berechnen, zu bewerten und zu dokumentieren
Lehrinhalte	<p>Vorlesungsinhalt:</p> <ul style="list-style-type: none"> Einführung in die Finite Elemente Methode (Überblick, Anwendungsfelder, Software) Grundlagen der linearen Finite Elemente Methode (Grundgleichungen, Gleichgewichtsprinzipien) Konzept der Finite Elemente Methode (Herleitung am Stab- und Balkenmodell, Prinzipieller Verfahrensablauf, weitere Hinweise) <p>Übungsinhalt:</p> <ul style="list-style-type: none"> Einführung in die Software Ansys Workbench Strukturmechanische 2D- und 3D-Analysen Einsatz von Balken-, Schalen- und Volumenelementen Einflüsse der Elementformulierung und der Netzdichte auf die Ergebnisse Lokale Netzverfeinerungen Spannungssingularitäten und deren Vermeidung Zwängungsspannungen durch zu viele Randbedingungen und Abhilfen Konstruktiver Abbau von Spannungsspitzen Parametervariation Anwendungen im Rahmen der Studienarbeit

Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	Lehr- und Lernmethoden
1 Fachkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung
2 Methodenkompetenz	<input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium
3 Sozial- & Selbstkompetenz	<input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Workshop, Seminar <input checked="" type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges:

Zusammensetzung der Endnote
Note der Modulprüfung

Literatur	<p>Zur Finite Elemente Methode:</p> <ul style="list-style-type: none">• B. Klein: FEM – Grundlagen und Anwendungen der Finite-Element-Methode im Maschinen- und Fahrzeugbau. 9. Auflage. Wiesbaden: Springer Vieweg Verlag, 2012• K. Knothe, H. Wessels: Finite Elemente – Eine Einführung für Ingenieure. 4. Auflage. Berlin, Heidelberg: Springer Verlag, 2008• F. Rieg, R. Hackenschmidt, B. Alber-Laukant: Finite Elemente Analyse für Ingenieure. 4. Auflage. München: Hanser Verlag, 2012• L. Nasdala: FEM-Formelsammlung Statik und Dynamik. 2. Auflage. Wiesbaden: Springer Vieweg Verlag, 2012• Y. Deger: Die Methode der Finiten Elemente – Grundlagen und Einsatz in der Praxis. 6. Auflage. Renningen: expert Verlag, 2013 <p>Zu ANSYS Workbench:</p> <ul style="list-style-type: none">• C. Gebhardt: Praxisbuch FEM mit ANSYS Workbench – Einführung in die lineare und nichtlineare Mechanik. 2. Auflage. München: Hanser Verlag, 2014
Letzte Aktualisierung	23.04.2015

Modul-Name	Elektrische Antriebe	Modulkürzel	MO26/ELAN-MKE
Modul-Koordination	Prof. Dr.-Ing. Matthias Gollor	Gültige SPO	09.12.2014

SWS	5	Kontaktzeit	75	Beginn im Studiensem.	6
ECTS-Punkte	5	Selbststudium	75	Dauer	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.
		Workload	150	Angebot im	<input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS

Verwendung im Studiengang	MKE	Erforderliche Vorkenntnisse	gemäß Studienplan MKE
Angestrebter Abschluss	B.Eng.	Sinnvoll zu kombinieren mit	
Grundstudium/Hauptstudium	HS	Als Vorkenntnis erforderlich für	gemäß Studienplan MKE
Modul-Typ (PM/WPM)	PM		

Lehrende	Modul/Lehrveranstaltungen	Art	SWS	ECTS	Leistungsnachweis unbenotet	MTP oder MP benotet
Prof. Dr.-Ing. M. Gollor	Elektrische Antriebe		5	5		K90
	Elektrische Antriebe	V, Ü, LÜ	5	5	L	

Lern- und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> haben die Befähigung zum bestimmungsgemäßen Einsatz von elektrischen Maschinen und Antrieben erworben können geeignete Elektromotoren für den Einsatz in Automations-, Werkzeugmaschinen- und Robotertechnik auswählen kennen verschiedene Möglichkeiten zur Steuerung und Regelung von Drehzahl und Moment und sind fähig zur Konfiguration von Gesamtanlagen
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> Grundlagen der Dynamik, Getriebe und Zusammenwirken von Motor und Antriebsmaschine Verschieden Typen der elektrischen Maschinen, wie Kommutatormaschinen und Drehfeldmaschinen Steuerung und Regelung von Drehzahl und Drehmoment, Auswahl von Motoren Einsatzgebiet und Kenngrößen (Anwendungsbeispiele wie Servo-, Werkzeugmaschinen- und Roboterantrieben, Automobil- und Bahnantriebe)

Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	Lehr- und Lernmethoden	Zusammensetzung der Endnote
1 Fachkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung	Note der Modulprüfung
3 Methodenkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium	
2 Sozial- & Selbstkompetenz	<input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Workshop, Seminar <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges:	

Literatur	<ul style="list-style-type: none"> Linse, Hermann. Elektrotechnik für Maschinenbauer, 14.. Aufl. 2012, Springer Fischer, Rolf: Elektrische Maschinen, 16. Aufl. 2013, Hanser Vogel, Johannes :Grundlagen der elektrischen Antriebstechnik mit Berechnungsbeispielen, 3.Aufl., Hüthig Verlag, Heidelberg, 1986
-----------	--

Letzte Aktualisierung	23.04.2015
-----------------------	------------

Modul-Name	Projektarbeit 1	Modulkürzel	MO27/PJ1-MKE
Modul-Koordination	Prof. Dr.-Ing. Andreas Lohmberg	Gültige SPO	09.12.2014

SWS	1	Kontaktzeit	15	Beginn im Studiensem.	6
ECTS-Punkte	5	Selbststudium	135	Dauer	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.
		Workload	150	Angebot im	<input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS

Verwendung im Studiengang	MKE	Erforderliche Vorkenntnisse	gemäß Studienplan SPO MKE
Angestrebter Abschluss	B.Eng.	Sinnvoll zu kombinieren mit	---
Grundstudium/Hauptstudium	HS	Als Vorkenntnis erforderlich für	gemäß Studienplan SPO MKE
Modul-Typ (PM/WPM)	PM		

Lehrende	Modul/Lehrveranstaltungen	Art	SWS	ECTS	Leistungsnachweis unbenotet	MTP oder MP benotet
Professoren der Fakultät	Projektarbeit 1		1	5		S
	Projektarbeit 1	Pj	1	5		

Lern- und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> planen Projekte systematisch und strukturiert und führen sie ergebnisorientiert durch wenden gelerntes Wissen und Prinzipien in der Praxis an erarbeiten selbständig neues Wissen, auch auf Grundlage vorgegebener Themen begründen die Auswahl geeigneter Methoden zur Lösung von Problemen, ggf. mit fachlicher Unterstützung kooperieren konfliktlösend in Teams schreiben sprachlich präzise und sachlich korrekte Texte und halten ebensolche Vorträge zeigen durch Beachtung der Richtlinien von Anweisungen, Instruktionen und Planungen ein entwickeltes Arbeits- und Selbstmanagement
Lehrinhalte	Die Lehrinhalte werden durch das jeweilige Projekt bestimmt. Die Projekte werden teilweise in Teams durchgeführt.

Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	Lehr- und Lernmethoden	Zusammensetzung der Endnote
2 Fachkompetenz	<input type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung	Note des Berichtes
1 Methodenkompetenz	<input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium	
3 Sozial- & Selbstkompetenz	<input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Workshop, Seminar <input checked="" type="checkbox"/> Projektarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Sonst.: Teamarbeit, Referat	

Literatur	<ul style="list-style-type: none"> Hering, L.; Hering, C.: Technische Berichte, Gliedern Gestalten Vortragen, 7. Aufl., Wiesbaden, Vieweg Verlag, 2015 Ebel, H. F.; Bliefert, C.: Schreiben und Publizieren in den Naturwissenschaften, 5. Aufl., WILEY-YCH Verlag, Weinheim, 2006
-----------	--

Letzte Aktualisierung	23.04.2015
-----------------------	------------

Modul-Name	Ökonomie	Modulkürzel	MO28/ÖKO-MKE
Modul-Koordination	Prof. Dr. Rainer Laier	Gültige SPO	09.12.2014

SWS	4	Kontaktzeit	60	Beginn im Studiensem.	6
ECTS-Punkte	5	Selbststudium	90	Dauer	<input type="checkbox"/> 1 Sem. <input checked="" type="checkbox"/> 2 Sem.
		Workload	150	Angebot im	<input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS

Verwendung im Studiengang	MKE	Erforderliche Vorkenntnisse	gemäß Studienplan SPO MKE
Angestrebter Abschluss	B.Eng.	Sinnvoll zu kombinieren mit	---
Grundstudium/Hauptstudium	HS	Als Vorkenntnis erforderlich für	gemäß Studienplan SPO MKE
Modul-Typ (PM/WPM)	PM		

Lehrende	Modul/Lehrveranstaltungen	Art	SWS	ECTS	Leistungsnachweis unbenotet	MTP oder MP benotet
	Ökonomie		4	5		
Prof. Dr. R. Laier	Einführung in die Betriebswirtschaftslehre	V	2	3		M15
Prof. Dr. R. Laier	Wirtschaftlichkeits- und Investitionsrechnung	V	2	2		K60

Lern- und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden verfügen über fundierte Grundlagenkenntnisse der Betriebswirtschaftslehre. Sie sind mit diesem Gerüst in der Lage, im Unternehmen ihre ingenieurbasierten Aufgaben hinsichtlich betriebswirtschaftlicher Zielsetzungen erfolgreich zu erfüllen. Die Studierenden können mit Hilfe ihrer erworbenen Kenntnisse sowohl ihren Kollegen in der Entwicklung als auch Lieferanten deutlich vermitteln, dass erfolgreiche Produkte neben Funktion und Qualität auch wirtschaftlichen Gesichtspunkten zu genügen haben. Ihre Marketing-Kenntnisse befähigen die Studierenden, den Fokus auf Markt und Kunden in der Weise zu legen, dass die Produktentwicklung marktfähiger von statten geht sowie hilft, den wirtschaftlichen Erfolg zu steigern und damit das Unternehmensrisiko zu vermindern. Sie verstehen in diesem Zusammenhang, strategische Vorgaben des Unternehmens bzw. Unternehmensbereichs für ihre Arbeit zu interpretieren und die von ihnen zu verantwortenden Aufgabenbereiche in diesem Sinne zu steuern. Die Studierenden erwerben zudem Wissen über die Kalkulation von Kosten, das sie einsetzen können, die Entwicklung von Produkten so zu optimieren, um in wettbewerbsgeprägten Angebotssituationen erfolgreich zu sein sowie Wirtschaftlichkeitsvergleiche anzustellen, um Alternativen in der Weise zu bewerten, dass das Unternehmen profitiert.</p> <p>Mit weiteren betriebswirtschaftlichen Themen wie z.B. Analyse der Unternehmensumwelt, Aspekte der Strategieerstellung, Möglichkeiten der verschiedenen Rechtsformen von Unternehmen sowie Alternativen in der Finanzierung erwerben die Studierenden Basiskenntnisse, die ihnen bei Entscheidungen bezüglich der eigenen Unternehmensgründung behilflich sein können.</p> <p>Des weiteren fördern die Studierenden mit Hilfe ihrer betriebswirtschaftlichen Kenntnisse die Zusammenarbeit mit den betriebswirtschaftlichen Funktionen und der Unternehmensführung, was für ihren Karriereweg nützlich sein kann.</p>
Lehrinhalte	<p>Einführung in die Betriebswirtschaftslehre</p> <ul style="list-style-type: none"> • Strategie und Unternehmensziele • Marketing: Produkt-, Preis-, Distributions-, Kommunikationspolitik • Business Plan, konstitutive Entscheidungen: Standort, Rechtsform der Unternehmung • Unternehmensfinanzierung

	<ul style="list-style-type: none"> • Betrieblicher Leistungsprozess • Bilanzierung <p>Wirtschaftlichkeits- und Investitionsrechnung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kostenarten-, Kostenstellen-, Kostenträgerrechnung • Vollkosten-, Deckungsbeitragsrechnung • Break-Even Analyse • Investitionsrechnung • Übungen
--	--

Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	Lehr- und Lernmethoden	Zusammensetzung der Endnote
1 Fachkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung	gewichteter Mittelwert der Prüfungsleistungen laut SPO
2 Methodenkompetenz	<input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium	
3 Sozial- & Selbstkompetenz	<input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Workshop, Seminar	
	<input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonst.:	

Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Thommen, Jean-Paul, Achleitner, Ann-Kristin: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 7. Auflage, Gabler Verlag, Wiesbaden, 2012 • Wöhe, Günter: Einführung in die allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 25. Auflage, Verlag Vahlen, München, 2013
-----------	--

Letzte Aktualisierung	23.04.2015
-----------------------	------------

Modul-Name	Labor zur Vertiefungsrichtung	Modulkürzel	MO29/LAB-MKE
Modul-Koordination	Prof. Dr.-Ing. Andreas Lohmberg	Gültige SPO	09.12.2014

SWS	2	Kontaktzeit	30	Beginn im Studiensem.	7
ECTS-Punkte	4	Selbststudium	90	Dauer	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.
		Workload	120	Angebot im	<input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS

Verwendung im Studiengang	MKE	Erforderliche Vorkenntnisse	gemäß Studienplan SPO MKE
Angestrebter Abschluss	B.Eng.	Sinnvoll zu kombinieren mit	---
Grundstudium/Hauptstudium	HS	Als Vorkenntnis erforderlich für	gemäß Studienplan SPO MKE
Modul-Typ (PM/WPM)	WPM		

Lehrende	Modul/Lehrveranstaltungen	Art	SWS	ECTS	Leistungsnachweis unbenotet	MTP oder MP benotet
Prof. Dr.-Ing M. Butsch Prof. Dr.-Ing. K. Schreiner Prof. Dr.-Ing. A. Lohmberg Prof. Dr.-Ing. U. Schelling	Labor zur Vertiefungsrichtung		2	4		
	Labor zur Fahrzeugtechnik, Verbrennungsmotoren	LÜ	(2)	(4)	L	
	Labor zur Energietechnik	LÜ	(2)	(4)	T, L	

Lern- und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • können Versuche planen, durchführen und wissenschaftlich auswerten • können technische Problem erkennen und zur Klärung Versuche durchführen • ziehen vernünftige Schlüsse aus Beobachtungen, wählen geeignete Methoden zur Problemlösung aus • kennen die Schnittstellen zu anderen Fachgebieten und können Verknüpfungen zu diesen herstellen • können zuhören, sich sprachlich ausdrücken und Ergebnisse präsentieren
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Durchführung von Kfz-, Motorrad- und Fahrraduntersuchungen auf Rollenprüfständen • Durchführung akustischer Messungen und Untersuchung des Körperschalls • Ermittlung fahrdynamisch wichtiger geometrischer Größen • Optische Fahrwerksvermessung • Kennenlernen des Antriebsstranges von Fahrzeugen mit Verbrennungs- oder Elektromotor • Kennfelder und Verhalten von Otto- und Dieselmotoren, motorische Messtechnik, Abgasmesstechnik, Motorelektronik, Sensitivitätsanalyse • Labor-Messung zum Betriebsverhalten von Versuchsmaschinen; hier eine Auswahl: Axial-/ Radialventilator, Drehmomentwandler, Schaufelgitter • Mechanismen der Kavitation • Referate zu aktuellen oder vertieften Themen aus verschiedensten Gebieten der Energietechnik (CO₂-Abscheidung, Aufwindkraftwerk, Solarturmkraftwerke, OTEC, hydrothermal Carbonisierung, Fracking, Power-to-Gas, Hochleistungsdämmstoffe, Merit Order-Effekt ...)

Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	Lehr- und Lernmethoden	Zusammensetzung der Endnote								
2 Fachkompetenz 1 Methodenkompetenz 3 Sozial- & Selbstkompetenz	<table border="0"> <tr> <td><input type="checkbox"/> Vorlesung</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Übung</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Labor</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Hausarbeit</td> <td><input type="checkbox"/> Workshop, Seminar</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Projektarbeit</td> <td><input type="checkbox"/> Sonst.:</td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/> Vorlesung	<input checked="" type="checkbox"/> Übung	<input checked="" type="checkbox"/> Labor	<input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium	<input type="checkbox"/> Hausarbeit	<input type="checkbox"/> Workshop, Seminar	<input type="checkbox"/> Projektarbeit	<input type="checkbox"/> Sonst.:	unbenotet
<input type="checkbox"/> Vorlesung	<input checked="" type="checkbox"/> Übung									
<input checked="" type="checkbox"/> Labor	<input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium									
<input type="checkbox"/> Hausarbeit	<input type="checkbox"/> Workshop, Seminar									
<input type="checkbox"/> Projektarbeit	<input type="checkbox"/> Sonst.:									

Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Haken, Karl-Ludwig: Grundlagen der Kraftfahrzeugtechnik, Carl Hanser, München, 2008 • Schreiner, Klaus: Basiswissen Verbrennungsmotor; 2. Aufl., Vieweg-Teubner-Verlag, Wiesbaden, 2015 • Zahoransky et.al.: Energietechnik, 6. Auflage, Springer-Vieweg • Laborunterlagen für Versuche im Labor für Verbrennungsmotoren sind auf der Lernplattform Moodle • Laborunterlagen für Versuche im Kfz-Technik-Labor sind auf der Lernplattform Moodle • Laborunterlagen für Versuche im Strömungs-/Strömungsmaschinenlabor auf der Lernplattform Moodle
-----------	---

Letzte Aktualisierung	23.04.2015
-----------------------	------------

Modul-Name	Technologieseminar	Modulkürzel	MO30/TECH-MKE
Modul-Koordination	Prof. Dr.-Ing. Andreas Lohmberg	Gültige SPO	09.12.2014

SWS	4	Kontaktzeit	60	Beginn im Studiensem.	7
ECTS-Punkte	4	Selbststudium	60	Dauer	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.
		Workload	120	Angebot im	<input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS

Verwendung im Studiengang	MKE	Erforderliche Vorkenntnisse	gemäß Studienplan SPO MKE
Angestrebter Abschluss	B.Eng.	Sinnvoll zu kombinieren mit	---
Grundstudium/Hauptstudium	HS	Als Vorkenntnis erforderlich für	gemäß Studienplan SPO MKE
Modul-Typ (PM/WPM)	PM		

Lehrende	Modul/Lehrveranstaltungen	Art	SWS	ECTS	Leistungsnachweis unbenotet	MTP oder MP benotet
Prof. Dr.-Ing P. Gumpel Dipl.-Ing H. Döbert Dipl.-Ing. (FH) A. Witzgall	Technologieseminar		4	4		
	Werkstoffkunde und Fertigungsverfahren 2	V, LÜ	2	2		K60
	Hydraulik und Pneumatik	V, Ü	2	2		K60

Lern- und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> erhalten Grundkenntnisse zu den wichtigsten Korrosionsmechanismen können zumindest grobe Fehler bei Maßnahmen zum Korrosionsschutz vermeiden können grundlegende Korrosionsprüfungen durchführen kennen die Schnittstellen zu anderen Fachgebieten und können Verknüpfungen zu diesen herstellen kennen die Grundlagen der Hydraulik und Pneumatik und deren Einsatz im Maschinenbau kennen die statischen und dynamischen Eigenschaften von Elementen und Anlagen der Hydraulik und Pneumatik
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> Korrosionsmechanismen und Korrosionsarten Methoden des Korrosionsschutzes allgemeine Grundlagen der Hydraulik und Pneumatik Elemente der Hydraulik und Pneumatik (Pumpen, Verdichter, Motoren, Ventile, Filter, Leitungen...) Auslegung von Anlagen der Hydraulik und Pneumatik statische und dynamische Eigenschaften von Elementen der Hydraulik und Pneumatik Statische und dynamische Eigenschaften von Steuerungssystemen der Hydraulik und Pneumatik

Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	Lehr- und Lernmethoden	Zusammensetzung der Endnote
<p>1 Fachkompetenz</p> <p>2 Methodenkompetenz</p> <p>3 Sozial- & Selbstkompetenz</p>	<p><input type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium</p> <p><input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Workshop, Seminar</p> <p><input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonst.:</p>	<p>gewichteter Mittelwert der Prüfungsleistungen laut SPO</p>
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Skript Hydraulik & Pneumatik; .A. Wizgall • Kunze, E.: Korrosion und Korrosionsschutz, WILEY-VCH-Verlag, Hrsg. 	
Letzte Aktualisierung	23.04.2015	

Modul-Name	Studium Generale und Sozialkompetenz	Modulkürzel	MO31/SGS-MKE
Modul-Koordination	Prof. Dr.-Ing. Andreas Lohmberg	Gültige SPO	09.12.2014

SWS	2	Kontaktzeit	30	Beginn im Studiensem.	7
ECTS-Punkte	2	Selbststudium	30	Dauer	<input type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.
		Workload	60	Angebot im	<input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS

Verwendung im Studiengang	MKE	Erforderliche Vorkenntnisse	gemäß Studienplan SPO MKE
Angestrebter Abschluss	B.Eng.	Sinnvoll zu kombinieren mit	---
Grundstudium/Hauptstudium	HS	Als Vorkenntnis erforderlich für	gemäß Studienplan SPO MKE
Modul-Typ (PM/WPM)	WPM		

Lehrende	Modul/Lehrveranstaltungen	Art	SWS	ECTS	Leistungsnachweis unbenotet	MTP oder MP benotet
	Studium Generale und Sozialkompetenz		2	2		
Lehrende der HTWG	Studium Generale	X	2	1	S	
Lehrende der HTWG	Sozialkompetenz	X	-	1	S	

Lern- und Qualifikationsziele	<p>Studium Generale: Aus dem Curriculum der HTWG Konstanz sowie der Universität Konstanz ist eine Lehrveranstaltung im Wert von 1 ECTS-Leistungspunkten frei wählbar. Dieses Angebot soll den Studierenden ermöglichen und sie ermutigen, sich mit angrenzenden Fachgebieten näher zu befassen bzw. ihre Interessen in einem fachfremden Gebiet zu vertiefen.</p> <p>Sozialkompetenz: Die Studierenden erwerben einen ECTS mit Aufgaben, die anderen Studierenden unmittelbar zu Gute kommen. Dies können z. B. Tutorien sein, Unterstützung bei Laborübungen oder die Unterstützung ausländischer Studierender.</p>
Lehrinhalte	

Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	Lehr- und Lernmethoden	Zusammensetzung der Endnote
2 Fachkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Übung	unbenotet
3 Methodenkompetenz	<input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium	
1 Sozial- & Selbstkompetenz	<input type="checkbox"/> Hausarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Workshop, Seminar <input checked="" type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonst.:	

Literatur	je nach Veranstaltung
-----------	-----------------------

Letzte Aktualisierung	23.04.2015
-----------------------	------------

Modul-Name	Projektarbeit 2	Modulkürzel	MO32/PJ2-MKE
Modul-Koordination	Prof. Dr.-Ing. Andreas Lohmberg	Gültige SPO	09.12.2014

SWS		Kontaktzeit		Beginn im Studiensem.	7
ECTS-Punkte	6	Selbststudium	180	Dauer	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.
		Workload	180	Angebot im	<input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS

Verwendung im Studiengang	MKE	Erforderliche Vorkenntnisse	gemäß Studienplan SPO MKE
Angestrebter Abschluss	B.Eng.	Sinnvoll zu kombinieren mit	---
Grundstudium/Hauptstudium	HS	Als Vorkenntnis erforderlich für	gemäß Studienplan SPO MKE
Modul-Typ (PM/WPM)	PM		

Lehrende	Modul/Lehrveranstaltungen	Art	SWS	ECTS	Leistungsnachweis unbenotet	MTP oder MP benotet
Professoren der HTWG	Projektarbeit 2		-	6		S
	Projektarbeit 2	Pj	-	6		

Lern- und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • planen Projekte systematisch und strukturiert und führen sie ergebnisorientiert durch • wenden gelerntes Wissen und Prinzipien in der Praxis korrekt und sachgerecht an • erarbeiten selbständig neues Wissen • zeigen über freie Themenwahl ihre entwickelte Fähigkeit, den Schwierigkeitsgrad der Lösbarkeit von Problemen selbst einzuschätzen • bewerten verschiedene Methoden und begründen die Auswahl geeigneter Methoden zur Lösung von Problemen • kooperieren auch in kritischen Situationen konfliktlösend in Teams • schreiben sprachlich präzise und sachlich korrekte Texte und halten ebensolche Vorträge • strukturieren Texte und Vorträge sinnvoll und adressatengerecht • zeigen durch Beachtung der Richtlinien von Anweisungen, Instruktionen und Planungen ein entwickeltes Arbeits- und Selbstmanagement
Lehrinhalte	Die Lehrinhalte werden durch das jeweilige Projekt bestimmt. Die Projekte werden teilweise in Teams durchgeführt.

Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	Lehr- und Lernmethoden
2 Fachkompetenz	<input type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung
1 Methodenkompetenz	<input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium
3 Sozial- & Selbstkompetenz	<input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Workshop, Seminar
	<input checked="" type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonst.:

Zusammensetzung der Endnote
Note des Berichtes

Literatur	<ul style="list-style-type: none">• Hering, L.; Hering, C.: Technische Berichte, Gliedern Gestalten Vortragen, 7. Aufl. , Wiesbaden, Vieweg Verlag, 2015• Ebel, Hans. F.; Bliefert, Claus.: Schreiben und Publizieren in den Naturwissenschaften, 5. Aufl., WILEY-YCH Verlag, Weinheim, 2006
-----------	---

Letzte Aktualisierung	23.04.2015
-----------------------	------------

	Bachelorarbeit	Modulkürzel	BAC-MKE
Koordination	Prof. Dr.-Ing. Andreas Lohmberg	Gültige SPO	09.12.2014

SWS		Kontaktzeit		Beginn im Studiensem.	7
ECTS-Punkte	12	Selbststudium	360	Dauer	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.
		Workload	360	Angebot im	<input checked="" type="checkbox"/> WS <input checked="" type="checkbox"/> SS

Verwendung im Studiengang	MKE	Erforderliche Vorkenntnisse	Mindestens alle Module aus Semester 1 bis 5, gemäß Studienplan SPO MKE
Angestrebter Abschluss	B.Eng.	Sinnvoll zu kombinieren mit	---
Grundstudium/Hauptstudium	HS	Als Vorkenntnis erforderlich für	---
Modul-Typ (PM/WPM)	PM		

Lehrende		Art	SWS	ECTS	Leistungsnachweis unbenotet	MTP oder MP benotet
Lehrende der HTWG	Bachelorarbeit		-	12		S

Lern- und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> erarbeiten selbständig und nach wissenschaftlichen Methoden eine Lösung zu einem komplexen Problem aus dem Bereich Maschinenbau / Konstruktion und Entwicklung verfassen einen sprachlich präzisen, sachlich korrekten, strukturierten und adressatengerechten Text zeigen hochentwickeltes Arbeits- und Selbstmanagement durch selbständige Organisation und eigenständiges Einfordern von Rückmeldungen bei den Betreuern kommunizieren passend mit den Betreuern ordnen den Umfang und die Relevanz ihrer Ergebnisse im wissenschaftlichen bzw. industriellen Kontext ein
Lehrinhalte	

Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	Lehr- und Lernmethoden	Zusammensetzung der Endnote
3 Fachkompetenz	<input type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Übung	Bachelorarbeit
1 Methodenkompetenz	<input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium	
2 Sozial- & Selbstkompetenz	<input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Workshop, Seminar <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Sonst.: Bachelorarbeit	

Literatur	
-----------	--

Letzte Aktualisierung	16.04.2015
-----------------------	------------