

 Hochschule Aalen	Fakultät Maschinenbau und Werkstofftechnik	Modulbeschreibung SPO 31
	Studiengang Maschinenbau / Neue Materialien	
	Modulkoordinator Prof. Dr. Berthold Hader	

Modul-Name		Mathematik 1				Modul-Nr : 68001	
CP	SWS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Angebot Beginn	Sem	Dauer
5	4	150	60	90	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	1	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester Semester
Angestrebter Abschluss		Modultyp (PM/WPM/WM)		Studienabschnitt	Einsatz in Studiengängen		
Bachelor of Engineering		PM - Pflichtmodul		GS - Grundstudium	V, VI, VMg, VMM		
Form der Wissensvermittlung		<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges: Referat, Bericht					
Zugangsvoraussetzung		keine					

Enthaltene Module / Lehrveranstaltungen							
Fach-Nr.	Titel des Moduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Modulprüfung Art / Dauer / Benotung
68101	Mathematische Grundlagen	Prof. Dr. Hader	V	4	5	1	PLK 90 benotet
Zugelassene Hilfsmittel		Hilfsmittel werden in der Vorlesung bekannt gegeben.					

Lernziele / Kompetenzen			
Allgemeines: Vermittlung mathematischer Grundkenntnisse auf ingenieurwissenschaftlichem Niveau.			
Fachkompetenz: Erlangung einer Grundfertigkeit zur mathematischen Beschreibung ingenieurspezifischer Problemstellungen.			
Methodenkompetenz: Beherrschung typischer Rechentechniken der Ingenieurmathematik.			
Sozialkompetenz: Effizienzsteigerung durch Teamarbeit.			
Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Methodenkompetenz	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sozialkompetenz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Lehrinhalte			
Grundkenntnisse in Analysis und Lineare Algebra, Differentialrechnung, Integralrechnung, Differentialgleichungen, Kurvendiskussion und mehrdimensionale Taylorreihen, Fourierreihen.			

Sprache	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Spanisch <input type="checkbox"/> Französisch <input type="checkbox"/> Chinesisch <input type="checkbox"/> Portugiesisch <input type="checkbox"/> Russisch
Literatur	Papula oder Fetzner Fränkel: "Mathematik für Ingenieure"
Zusammensetzung der Endnote	PLK 90
Bemerkungen / Sonstiges	Die Teilnahme am Vorkurs "Mathematik mit physikalischen Anwendungen" wird dringend empfohlen.
Letzte Aktualisierung	Januar 2014

 Hochschule Aalen	Fakultät Maschinenbau und Werkstofftechnik	Modulbeschreibung SPO 31
	Studiengang Maschinenbau / Neue Materialien	
	Modulkoordinator Prof. Dr. Berthold Hader	

Modul-Name		Mathematik 2				Modul-Nr : 68002	
CP	SWS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Angebot Beginn	Sem	Dauer
5	4	150	60	90	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	2	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester Semester
Angestrebter Abschluss		Modultyp (PM/WPM/WM)		Studienabschnitt	Einsatz in Studiengängen		
Bachelor of Engineering		PM - Pflichtmodul		GS - Grundstudium	V, VI, VMg, VMM		
Form der Wissensvermittlung		<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges: Referat, Bericht					
Zugangsvoraussetzung		keine					

Enthaltene Teilmodule / Lehrveranstaltungen								
Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung		Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Modulprüfung Art / Dauer / Benotung
68201	Vertiefung Mathematik		Prof. Dr. Hader	V	2		2	
	Teilmodultyp (PM/WPM/WM)		Studienabschnitt		Einsatz in Studiengängen			
	PM - Pflichtveranstaltung		GS - Grundstudium		V, VI, VMg, VMM			
Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung		Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	PLK 90 benotet
68202	Statistik		N.N.	V	2		2	
	Teilmodultyp (PM/WPM/WM)		Studienabschnitt		Einsatz in Studiengängen			
	PM - Pflichtveranstaltung		GS - Grundstudium		V, VI, VMg, VMM			
Zugelassene Hilfsmittel			68201: Hilfsmittel werden in der Vorlesung bekannt gegeben. 68202: keine					

Lernziele / Kompetenzen

68201

Allgemeines:

Vermittlung von vertieftem mathematischem Wissen.

Fachkompetenz:

Die Studierenden sind in der Lage, komplizierte Berechnungen durchzuführen.

Methodenkompetenz:

Sie haben die systematische Vorgehensweise zur sicheren Aufgabenlösung gelernt.

Sozialkompetenz:

Die Sozialkompetenz wird durch gemeinsames Lösen von Aufgaben in Gruppen gestärkt.

68202

Allgemeines:

Erwerb von statistischen Grundlagen (Wahrscheinlichkeit, Verteilung, beurteilende Statistik), Beurteilung von Messdaten, Qualitätssicherung.

Fachkompetenz:

Kennenlernen der Grundlagen, soweit sie für die Anwendungen erforderlich sind. Die Studierenden haben Ihre Kenntnisse durch die Behandlung praktischer Beispiele vertieft.

Methodenkompetenz:

Die Studierenden sind in der Lage, Aussagekraft sowie Einschränkungen der statistischen Verfahren zu beurteilen und weiterführende Literatur auf der Basis der Grundlagen zu verstehen. Sie beherrschen die Anwendung statistischer Methoden in der Praxis.

Sozialkompetenz:

Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Methodenkompetenz	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sozialkompetenz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Lehrinhalte

68201:

Grundkenntnisse in Analysis und Linearer Algebra, Differentialrechnung, Integralrechnung, Differentialgleichungen, Kurvendiskussion und mehrdimensionale Taylorreihen, Fourierreihen.

68202:

Einführung, die wichtigsten Verteilungen, Parametertests, der Chi-Quadratstest als Test auf Verteilungen, der Vertrauensbereich, Regressionen, Korrelation, Fehlerrechnung, Qualitätsregelkarten, Varianzanalyse, Optimierung, Versuchsplanung.

Sprache	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Spanisch <input type="checkbox"/> Französisch <input type="checkbox"/> Chinesisch <input type="checkbox"/> Portugiesisch <input type="checkbox"/> Russisch
Literatur	68201: Papula oder Fetzner Fränkel: "Mathematik für Ingenieure"
Zusammensetzung der Endnote	PLK 90
Bemerkungen / Sonstiges	keine
Letzte Aktualisierung	Januar 2014

 Hochschule Aalen	Fakultät Maschinenbau und Werkstofftechnik	Modulbeschreibung SPO 31
	Studiengang Maschinenbau / Neue Materialien	
	Modulkoordinator Prof. Dr. Florian Wegmann	

Modul-Name		Technische Mechanik 1				Modul-Nr : 68003	
CP	SWS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Angebot Beginn	Sem	Dauer
5	4	150	60	90	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	1	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester Semester
Angestrebter Abschluss		Modultyp (PM/WPM/WM)		Studienabschnitt	Einsatz in Studiengängen		
Bachelor of Engineering		PM - Pflichtmodul		GS - Grundstudium	V, VI, VMg, VMM		
Form der Wissensvermittlung		<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges: Referat, Bericht					
Zugangsvoraussetzung		keine					

Enthaltene Module / Lehrveranstaltungen							
Fach-Nr.	Titel des Moduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Modulprüfung Art / Dauer / Benotung
68102	Statik	Prof. Dr. Wegmann	V	4	5	1	PLK 90 benotet
Zugelassene Hilfsmittel		alles außer: Notebook, Kommunikationsmittel (Handy etc.), Nachbar(in)					

<u>Lernziele / Kompetenzen</u>			
Allgemeines: Vermittlung von Grundkenntnissen aus der Statik starrer Körper.			
Fachkompetenz: Die Studierenden erlernen die Grundlagen, um Aufgaben aus dem Bereich der Statik starrer Körper mit Hilfe der Gleichgewichtsbedingungen selbstständig zu lösen. Die hierzu vermittelten Kenntnisse umfassen innere und äußere Kräfte und Momente, das Schnittprinzip, die Schwerpunktberechnung, einfache mechanische Elemente (Stab, Seil, Balken, Lagerungen und Gelenke) sowie Grundlagen zur Coulombschen Reibung.			
Methodenkompetenz: Über das reine Fachwissen hinaus lernen die Studierenden auch, wie Problemstellungen mit Hilfe der Technischen Mechanik ingenieurwissenschaftlich bearbeitet und gelöst werden.			
Sozialkompetenz: In den Vorlesungen werden Übungsaufgaben in Kleingruppen bearbeitet.			
Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Methodenkompetenz	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sozialkompetenz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<u>Lehrinhalte</u>			
Kräfte und Momente, Gleichgewicht starrer Körper, Schwerpunktberechnung, Schnittgrößen am geraden Balken, Reibung			

Sprache	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Spanisch <input type="checkbox"/> Französisch <input type="checkbox"/> Chinesisch <input type="checkbox"/> Portugiesisch <input type="checkbox"/> Russisch
Literatur	Gross/Hauger/Schröder/Wall: Technische Mechanik 1 - Statik. Springer. Hibbeler: Technische Mechanik 1 - Statik. Pearson. Holzmann/Meyer/Schumpich: Technische Mechanik - Statik. Vieweg+Teubner.
Zusammensetzung der Endnote	Ergebnis der benoteten PLK 90
Bemerkungen / Sonstiges	keine
Letzte Aktualisierung	September 2012

 Hochschule Aalen	Fakultät Maschinenbau und Werkstofftechnik	Modulbeschreibung SPO 31
	Studiengang Maschinenbau / Neue Materialien	
	Modulkoordinator Prof. Dr. Florian Wegmann	

Modul-Name		Technische Mechanik 2				Modul-Nr : 68004	
CP	SWS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Angebot Beginn	Sem	Dauer
5	4	150	60	90	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	2+3	<input type="checkbox"/> 1 Semester <input checked="" type="checkbox"/> 2 Semester Semester
Angestrebter Abschluss		Modultyp (PM/WPM/WM)		Studienabschnitt	Einsatz in Studiengängen		
Bachelor of Engineering		PM - Pflichtmodul		GS - Grundstudium	V, VI, VMg, VMM		
Form der Wissensvermittlung		<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges: Referat, Bericht					
Zugangsvoraussetzung		keine					

Enthaltene Teilmodule / Lehrveranstaltungen								
Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung		Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Modulprüfung Art / Dauer / Benotung
68203	Festigkeitslehre		Prof. Dr. Wegmann	V	2		2	
	Teilmodultyp (PM/WPM/WM)		Studienabschnitt		Einsatz in Studiengängen			
	PM - Pflichtveranstaltung		GS - Grundstudium		V, VI, VMg, VMM			
Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung		Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	PLK 90 benotet
68301	Kinematik und Kinetik		Prof. Dr. Wegmann	V	2		3	
	Teilmodultyp (PM/WPM/WM)		Studienabschnitt		Einsatz in Studiengängen			
	PM - Pflichtveranstaltung		GS - Grundstudium		V, VI, VMg, VMM			
Zugelassene Hilfsmittel			alles außer: Notebook, Kommunikationsmittel (Handy etc.), Nachbar(in)					

Lernziele / Kompetenzen

Allgemeines:

Vermittlung von Grundkenntnissen aus der Statik elastischer Körper und aus der Kinematik und Kinetik starrer Körper, ebenso zur Bewertung von Bauteilbeanspruchungen. Wichtige Grundlage für weiterführende Vorlesungen und Übungen in Maschinenelemente und Konstruktionslehre.

Fachkompetenz:

Die Studierenden lernen, die in Bauteilen auftretenden Spannungen und Verformungen zu berechnen sowie Festigkeitsnachweise für berechnete Spannungen durchzuführen, außerdem einfache Bewegungen von starren Körpern zu beschreiben. Zudem lernen die Studierenden, wie bei gegebenen Kräften Bewegungsgleichungen aufgestellt und gelöst werden können bzw. wie bei einem gegebenen Bewegungsverlauf die dabei wirkenden Kräfte berechnet werden können.

Methodenkompetenz:

Über das reine Fachwissen hinaus lernen die Studierenden auch, wie Problemstellungen mit Hilfe der Technischen Mechanik ingenieurwissenschaftlich bearbeitet und gelöst werden. Sie lernen außerdem, wie aus berechneten Ergebnissen richtige Schlüsse gezogen werden können.

Sozialkompetenz:

Es wird ein Bewusstsein aufgebaut für die Verantwortung, die ein Ingenieur bzw. eine Ingenieurin übernimmt, wenn er bzw. sie Bauteile dimensioniert, insbesondere wenn von ihnen eine Gefährdung ausgehen kann.

Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Methodenkompetenz	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sozialkompetenz	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Lehrinhalte

68203:

Spannungen, Dehnungen, Verformungen, Hookesches Gesetz, Werkstoffkennwerte, Grundbelastungsfälle (Zug/Druck, Biegung, Torsion, Scherung), statischer Festigkeitsnachweis, Grundlagen Ermüdungsfestigkeit

68301:

Kinematik und Kinetik eines Massenpunktes, Kinematik und Kinetik eines starren Körpers, Schwingungen

Sprache	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Spanisch <input type="checkbox"/> Französisch <input type="checkbox"/> Chinesisch <input type="checkbox"/> Portugiesisch <input type="checkbox"/> Russisch
Literatur	<p>68203: Issler/Ruoß/Häfele: Festigkeitslehre - Grundlagen. Springer. Gross/Hauger/Schröder/Wall: Technische Mechanik 2 - Elastostatik. Springer. Hibbeler: Technische Mechanik 2 - Festigkeitslehre. Pearson. Holzmann/Meyer/Schumpich: Technische Mechanik - Festigkeitslehre. Vieweg+Teubner.</p> <p>68301: Gross/Hauger/Schröder/Wall: Technische Mechanik 3 - Kinetik. Springer. Hibbeler: Technische Mechanik 3 - Dynamik. Pearson Holzmann/Meyer/Schumpich: Technische Mechanik - Kinematik und Kinetik. Vieweg+Teubner.</p>
Zusammensetzung der Endnote	Ergebnis der benoteten PLK 90
Bemerkungen / Sonstiges	keine
Letzte Aktualisierung	September 2012

 Hochschule Aalen	Fakultät Maschinenbau und Werkstofftechnik	Modulbeschreibung SPO 31
	Studiengang Maschinenbau / Neue Materialien	
	Modulkoordinator Prof. Dr. Julia Möckel	

Modul-Name		Grundlagen der Chemie				Modul-Nr : 68005	
CP	SWS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Angebot Beginn	Sem	Dauer
5	4	150	60	90	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	1	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester Semester
Angestrebter Abschluss		Modultyp (PM/WPM/WM)		Studienabschnitt	Einsatz in Studiengängen		
Bachelor of Engineering		PM - Pflichtmodul		GS - Grundstudium	V, VMg, VMM		
Form der Wissensvermittlung		<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges: Referat, Bericht					
Zugangsvoraussetzung		keine					

Enthaltene Module / Lehrveranstaltungen							
Fach-Nr.	Titel des Moduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Modulprüfung Art / Dauer / Benotung
68103	Allgemeine Chemie	Möckel	V	4	5	1	PLK 90 benotet
Zugelassene Hilfsmittel		Periodensystem					

Lernziele / Kompetenzen			
Allgemeines: Erlangen von Struktur- und Funktionswissen im Bereich der Allgemeinen Chemie.			
Fachkompetenz: Vertiefung der chemischen Grundkenntnisse			
Methodenkompetenz: Strukturierung von Fachinhalten, Setzen von Lernschwerpunkten			
Sozialkompetenz:			
Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Methodenkompetenz	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sozialkompetenz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Lehrinhalte			
Elementarteilchen und Atommodelle; Elektronenkonfiguration und Periodensystem; Stöchiometrie – chemische Formeln – die Basisgröße Mol; Chemische Bindungen u. Nebenvalenzbindungen; Nomenklatur; Aggregatzustände von Materie und Phasenänderungen; Stöchiometrie - chemische Reaktionsgleichungen und quantitative Beziehungen; Kinetik und das chemische Gleichgewicht; Lösungen, Ionenprodukt des Wassers, Säuren und Basen; Redox-Systeme, Elektrochemie; Komplexverbindungen; Einführung in die Org. Chemie			

Sprache	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Spanisch <input type="checkbox"/> Französisch <input type="checkbox"/> Chinesisch <input type="checkbox"/> Portugiesisch <input type="checkbox"/> Russisch
Literatur	Chemie, Ch. Mortimer, Thieme Verlag; Allgemeine und Anorganische Chemie, M. Binnewies et.al., Spektrum Ak. Verlag
Zusammensetzung der Endnote	PLK 90
Bemerkungen / Sonstiges	Die Klausur wird in Form von 3 Teilprüfungen à 30 min abgehalten. 2 Teilklausuren finden im Vorlesungszeitraum, die letzte Teilprüfung im Prüfungszeitraum statt.
Letzte Aktualisierung	Dezember 2013

 Hochschule Aalen	Fakultät Maschinenbau und Werkstofftechnik	Modulbeschreibung SPO 31
	Studiengang Maschinenbau / Neue Materialien	
	Modulkoordinator Prof. Dr. Silvia Schuhmacher	

Modul-Name		Elektrochemie und Thermodynamik				Modul-Nr : 68006	
CP	SWS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Angebot Beginn	Sem	Dauer
5	4	150	60	90	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	2	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester Semester
Angestrebter Abschluss		Modultyp (PM/WPM/WM)		Studienabschnitt		Einsatz in Studiengängen	
Bachelor of Engineering		PM - Pflichtmodul		GS - Grundstudium		V, VMg, VMM	
Form der Wissensvermittlung		<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges: Referat, Bericht					
Zugangsvoraussetzung		keine					

Enthaltene Teilmodule / Lehrveranstaltungen							
Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Modulprüfung Art / Dauer / Benotung
68204	Elektrochemie	Prof. Dr. Ladwein	V	2		2	PLK 120 benotet
	Teilmodultyp (PM/WPM/WM)	Studienabschnitt		Einsatz in Studiengängen			
	PM - Pflichtveranstaltung	GS - Grundstudium		VV, VMG, VMM			
68205	Thermodynamik	Prof. Dr. Schuhmacher	V	2		2	PLK 120 benotet
	Teilmodultyp (PM/WPM/WM)	Studienabschnitt		Einsatz in Studiengängen			
	PM - Pflichtveranstaltung	GS - Grundstudium		VV, VMG, VMM			
Zugelassene Hilfsmittel		wird vor der Klausur vereinbart					

Lernziele / Kompetenzen

68204

Allgemeines:

Vermittlung elektrochemischer Grundlagen

Fachkompetenz:

Die Studierenden verstehen elektrochemische Prozesse und Vorgänge

Methodenkompetenz:

Kenntnisse über Anwendungen elektrochemischer Vorgänge und Prozesse

Sozialkompetenz:

68205

Allgemeines:

Nach erfolgreich absolviertem Modul sollen die Studierenden ein grundlegendes Verständnis der Thermodynamik in ihrer Bedeutung für chemische Reaktionsabläufe und technische Prozesse von Wärmekraftmaschinen erworben haben

Fachkompetenz:

Die Studierenden sollen:

- die wichtigsten Begriffe und Zustandsfunktionen der Thermodynamik kennengelernt haben
- ein grundlegendes Verständnis der Hauptsätze der Thermodynamik erworben haben
- die Bedeutung der Entropie als treibende Kraft für den Ablauf spontaner chemischer Reaktionen erkannt haben
- die Bedeutung der Entropie für den maximalen theoretisch erreichbaren Wirkungsgrad von Wärmekraftmaschinen verstanden haben
- ein vertieftes Verständnis der Phänomene durch einfache Modelle der statistischen Physik auf Basis molekularer Interpretation und Wahrscheinlichkeitsrechnung erworben haben

Methodenkompetenz:

die Studierenden sollen:

- einfache Berechnungen wichtiger thermodynamischer Zustandsfunktionen und deren Änderungen beherrschen
- eine Bilanzierung einfacher chemischer Reaktionsabläufe durchführen können
- idealisierte technische Kreisprozesse von Wärmekraftmaschinen beschreiben und deren Wirkungsgrad berechnen können

Sozialkompetenz:

keine

Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Methodenkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sozialkompetenz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Lehrinhalte

68204

Elektrodenprozesse und Vorgänge

Elektrochemisches Potential

Ladungstransport, Überführung

Elektrochemische Zellen im Gleichgewicht

Stromdurchflossene Elektroden

Stromdurchflossenen Zellen

Anwendungen: Energieerzeugung und -speicherung, chem. Prozesse, Analytik

68205

1) Grundlagen

-ideale Gase

-Zustandsgleichung idealer Gase

- isotherme, isochore, isobare und adiabatische Zustandsänderungen

-kinetische Gastheorie

-Maxwell-Boltzmann Statistik

- Wärmekapazität und ihre molekulare Interpretation

-reale Gase

-Van der Waals Gleichung

2) Erster Hauptsatz der Thermodynamik

- innere Energie

- erster Hauptsatz der Thermodynamik

- Volumenarbeit und das P-V-Diagramm eines Gases

- Enthalpie

3) Zweiter Hauptsatz der Thermodynamik

-Entropie

- Entropie als kalorische Größe

- Entropie und Wahrscheinlichkeit, statistische Physik

-die Spontanität chemischer Reaktionen

- zweiter Hauptsatz der Thermodynamik

- freie Energie und freie Enthalpie

- Gibbscher Satz

-die Verfügbarkeit der Energie und der Wirkungsgrad von Wärmekraftmaschinen

- quasistatische Zustandsänderungen, reversible und irreversible Prozesse

- Carnot-Prozess und der maximale theoretisch erreichbare Wirkungsgrad von Wärmekraftmaschinen

- thermodynamische Herleitung der Entropie

-zweiter Hauptsatz der Thermodynamik, Formulierungen für Wärmekraftmaschinen

- Otto- und Dieselprozess, ausgewählte technische Kreisprozesse für Motoren und Turbinen

- Kältemaschinen und Wärmepumpen

fakultativ:

- Wärmeübertragung

- Schmelz- und Verdampfungsvorgänge

- dritter Hauptsatz der Thermodynamik

Sprache	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input checked="" type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Spanisch <input type="checkbox"/> Französisch <input type="checkbox"/> Chinesisch <input type="checkbox"/> Portugiesisch <input type="checkbox"/> Russisch
Literatur	68204 Atkins, P., Physikalische Chemie Barrow, G.M. Physikalische Chemie Hamann, Vielstich, Elektrochemie 68205 Peter W. Atkins: Physikalische Chemie

	Paul. A. Tipler: Physik F.Bosnjakovic,K.F.Knoche: Technische Thermodynamik Hug,Reiser: Physikalische Chemie
Zusammensetzung der Endnote	PLK 120
Bemerkungen / Sonstiges	keine
Letzte Aktualisierung	Januar 2014

 Hochschule Aalen	Fakultät Maschinenbau und Werkstofftechnik	Modulbeschreibung SPO 31
	Studiengang Maschinenbau / Neue Materialien	
	Modulkoordinator Prof. Dr. Burkhard Heine	

Modul-Name		Metallkunde Grundlagen				Modul-Nr : 68007	
CP	SWS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Angebot Beginn	Sem	Dauer
5	4	150	60	90	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	1	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester Semester
Angestrebter Abschluss		Modultyp (PM/WPM/WM)		Studienabschnitt	Einsatz in Studiengängen		
Bachelor of Engineering		PM - Pflichtmodul		GS - Grundstudium	V, VMM, VMg		
Form der Wissensvermittlung		<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges: Referat, Bericht					
Zugangsvoraussetzung		keine					

Enthaltene Module / Lehrveranstaltungen							
Fach-Nr.	Titel des Moduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Modulprüfung Art / Dauer / Benotung
68104	Einführung in die Metallkunde	Prof. Dr. Heine	V	4	5	1	PLK 90 benotet
Zugelassene Hilfsmittel		keine					

Lernziele / Kompetenzen

Allgemein
 Der Hörer der Vorlesung lernt den strukturellen Aufbau der metallischen Werkstoffe kennen und wird die Reaktion der metallischen Werkstoffe auf Beanspruchungen einschätzen können.

Fachkompetenz
 Nach erfolgreichem Abschluss des Vorlesungsbesuchs sind die Studierenden in der Lage, metallische Konstruktionswerkstoffe zielgerichtet auszusuchen.

Methodenkompetenz
 Der chronologische Aufbau der Vorlesung lässt die Studierenden über die Kenntnis des Aufbaus der metallischen Werkstoffe in deren Reaktionen hineinwachsen.

Sozialkompetenz
 Die interaktive Vorlesung soll die Studierenden zur Kommunikation mit dem Dozenten und untereinander ermuntern.

Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Methodenkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sozialkompetenz	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Lehrinhalte

1. Atomaufbau und Bindungen
2. Struktureller Aufbau kristalliner metallischer Werkstoffe
3. Fehler in metallischen Kristallgittern
4. Gleichgewichtszustandsdiagramme von Legierungen
5. Mechanismen von Phasenumwandlungen
6. Verhalten bei mechanischer Beanspruchung bei Raumtemperatur
7. Festigkeitssteigernde Mechanismen
8. Temperatureinfluss auf das Verhalten bei mechanischer Beanspruchung
9. Erholung und Rekristallisation
10. Bruchmorphologien

Sprache	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Spanisch <input type="checkbox"/> Französisch <input type="checkbox"/> Chinesisch <input type="checkbox"/> Portugiesisch <input type="checkbox"/> Russisch
Literatur	Manuskripte zur Vorlesung Bergmann W., Werkstofftechnik Schatt W., Einführung in die Werkstoffwissenschaft Bargel H.-J., Schulze G., Werkstoffkunde
Zusammensetzung der Endnote	PLK 90
Bemerkungen / Sonstiges	keine
Letzte Aktualisierung	September 2012

 Hochschule Aalen	Fakultät Maschinenbau und Werkstofftechnik	Modulbeschreibung SPO 31
	Studiengang Maschinenbau / Neue Materialien	
	Modulkoordinator Prof. Dr. Burkhard Heine	

Modul-Name		Metallkunde Labor				Modul-Nr : 68008	
CP	SWS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Angebot Beginn	Sem	Dauer
5	4	150	60	90	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	3	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester Semester
Angestrebter Abschluss		Modultyp (PM/WPM/WM)		Studienabschnitt	Einsatz in Studiengängen		
Bachelor of Engineering		PM - Pflichtmodul		GS - Grundstudium	V, VMM, VMg		
Form der Wissensvermittlung		<input type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges: Referat, Bericht					
Zugangsvoraussetzung		keine					

Enthaltene Teilmodule / Lehrveranstaltungen								
Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Modulprüfung Art / Dauer / Benotung	
68302	Metallkundelabor	Heine	L	3		3	PLK 60 benotet	
	Teilmodultyp (PM/WPM/WM)	Studienabschnitt		Einsatz in Studiengängen				
	PM - Pflichtveranstaltung	GS - Grundstudium		V, VMM, VMg				
68303	Werkstoffprüfung 1	Heine		1		3	PLK 60 benotet	
	Teilmodultyp (PM/WPM/WM)	Studienabschnitt		Einsatz in Studiengängen				
	PM - Pflichtveranstaltung	GS - Grundstudium		V, VMM, VMg				
Zugelassene Hilfsmittel		68302: keine						

Lernziele / Kompetenzen

Allgemeines:

Laborübungen zum Vorlesungsstoff Werkstoffkunde 1.

Fachkompetenz:

Der Besucher des Labors erfährt den Aufbau und die Reaktion eines metallischen Werkstoffs auf Beanspruchungen im Experiment.

Methodenkompetenz:

Im Labor haben Sie Versuchsaufbauten kennengelernt. Sie sind in der Lage entsprechende Berichte zu verfassen und kurze Vorträge zu halten.

Sozialkompetenz:

Durch Laborübungen in kleinen Gruppen wird die Sozialkompetenz gefördert.

Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Methodenkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sozialkompetenz	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Lehrinhalte

1. Erholung und Rekristallisation
2. Festigkeitssteigerung
3. Nachweis von Texturen
4. Thermische Analyse
5. Metallographie
6. Zunderverhalten

Sprache	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Spanisch <input type="checkbox"/> Französisch <input type="checkbox"/> Chinesisch <input type="checkbox"/> Portugiesisch <input type="checkbox"/> Russisch
Literatur	Metallkundelabor: Manuskript zum Labor Werkstoffprüfung 1: Bebildertes Manuskript Bergmann W., Werkstofftechnik Schatt W., Einführung in die Werkstoffwissenschaft Bargel H.-J., Schulze G., Werkstoffkunde
Zusammensetzung der Endnote	PLK 60
Bemerkungen / Sonstiges	keine
Letzte Aktualisierung	Januar 2014

 Hochschule Aalen	Fakultät Maschinenbau und Werkstofftechnik	Modulbeschreibung SPO 31
	Studiengang Maschinenbau / Neue Materialien	
	Modulkoordinator Prof. Dr. Burkhard Heine	

Modul-Name		Werkstoffprüfung				Modul-Nr : 68009	
CP	SWS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Angebot Beginn	Sem	Dauer
5	4	150	60	90	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	2	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester Semester
Angestrebter Abschluss		Modultyp (PM/WPM/WM)		Studienabschnitt		Einsatz in Studiengängen	
Bachelor of Engineering		PM - Pflichtmodul		GS - Grundstudium		V,VMM,VMg	
Form der Wissensvermittlung		<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges: Referat, Bericht					
Zugangsvoraussetzung		keine					

Enthaltene Module / Lehrveranstaltungen							
Fach-Nr.	Titel des Moduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Modulprüfung Art / Dauer / Benotung
68206	Werkstoffanalytik und -prüfung	Prof. Dr. Heine	V	4	5	2	PLK 90 benotet
Zugelassene Hilfsmittel		keine					

Lernziele / Kompetenzen

Allgemeines:

Der Studierende lernt in der Vorlesung Wege kennen, wie die Eigenschaften metallischer Strukturwerkstoffe in Erfahrung gebracht werden können.

Fachkompetenz:

Der Hörer der Vorlesung lernt Wege kennen, den strukturellen Aufbau der metallischen Werkstoffe und deren Reaktion auf Beanspruchungen darzustellen.

Methodenkompetenz:

Sozialkompetenz:

Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Methodenkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sozialkompetenz	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Lehrinhalte

1. Kristallstruktur und Gitterparameter
2. Chemische Zusammensetzung
3. Zustandsänderungstemperaturen
4. Kristallgitterfehler
5. Innere Werkstofftrennungen
6. Thermophysikalische Eigenschaften
7. Quasistatische Beanspruchung kerbfreier Strukturen
8. Statische Beanspruchung kerbfreier Strukturen
9. Wechselnde mechanische Beanspruchung kerbfreier Strukturen
10. Quantitative Beschreibung zähigkeitsreduzierender Einflüsse

Sprache	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Spanisch <input type="checkbox"/> Französisch <input type="checkbox"/> Chinesisch <input type="checkbox"/> Portugiesisch <input type="checkbox"/> Russisch
Literatur	Heine B., Werkstoffprüfung
Zusammensetzung der Endnote	PLK 90
Bemerkungen / Sonstiges	keine
Letzte Aktualisierung	September 2012

 Hochschule Aalen	Fakultät Maschinenbau und Werkstofftechnik	Modulbeschreibung SPO 31
	Studiengang Maschinenbau / Neue Materialien	
	Modulkoordinator Prof. Dr. Jobst Görne	

Modul-Name		Technisches Zeichnen/CAD				Modul-Nr : 68010	
CP	SWS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Angebot Beginn	Sem	Dauer
5	4	150	60	90	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	1	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester Semester
Angestrebter Abschluss		Modultyp (PM/WPM/WM)		Studienabschnitt	Einsatz in Studiengängen		
Bachelor of Engineering		PM - Pflichtmodul		GS - Grundstudium	VMM, VI		
Form der Wissensvermittlung		<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Seminar <input checked="" type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges: Referat, Bericht					
Zugangsvoraussetzung		keine					

Enthaltene Teilmodule / Lehrveranstaltungen								
Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Modulprüfung Art / Dauer / Benotung	
68105	Grundlagen Technisches Zeichnen	N.N.	V	2		1	PLK 120 benotet	
	Teilmodultyp (PM/WPM/WM)	Studienabschnitt		Einsatz in Studiengängen				
	PM - Pflichtveranstaltung	GS - Grundstudium		VMM, VI				
Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem		
68106	CAD	Prof. Dr. Merkel	L	2		1		
	Teilmodultyp (PM/WPM/WM)	Studienabschnitt		Einsatz in Studiengängen				
	PM - Pflichtveranstaltung	GS - Grundstudium		VMM, VI				
Zugelassene Hilfsmittel		Norm-Tabellen, Tabellenbuch Metall, Eigene Vorlesungsmitschrift						

Lernziele / Kompetenzen

Allgemeines:
 Grundlagen zur technischen Darstellung, Kenntnisse der wichtigsten Zeichnungsnormen nach DIN und ISO.

Fachkompetenz:
 Die Studierenden haben die Fähigkeit erworben, aus einer Gesamtzeichnung Fertigungszeichnungen zu erstellen. Sie sind in der Lage, Gesamtzeichnungen zu lesen und daraus die Funktion der Konstruktion zu verstehen

Methodenkompetenz:
 Insbesondere erfährt der Student eine Einführung in das technische Zeichnen als Sprache des Ingenieurs

Sozialkompetenz:
 Das Beherrschen des technischen Zeichnens ist die Voraussetzung für die Diskussion im Kreis von Konstrukteuren und damit zentrale Kompetenz, um im beruflichen Umfeld arbeiten zu können

Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Methodenkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sozialkompetenz	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Lehrinhalte

1. Darstellung und Bemaßung von Drehteilen (Vollkörper, Hohlkörper im Vollschnitt und Halbschnitt)
2. Oberflächenangaben
3. Toleranzen (Allgemeintoleranzen, ISO-Toleranzen)
4. Gewinde, Passfedern, Kegelbemaßung
5. Form- und Lagetoleranzen
6. Zylinderschnitte und -durchdringungen an technischen Bauteilen
7. Kegelschnitte an technischen Teilen
9. Schweißzeichnung
10. Heraustragung aus Gesamtzeichnung
11. Einführung in CAD

Sprache	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Spanisch <input type="checkbox"/> Französisch <input type="checkbox"/> Chinesisch <input type="checkbox"/> Portugiesisch <input type="checkbox"/> Russisch
Literatur	Tabellenbuch Metall, Europa-Verlag Hoischen, Technisches Zeichnen, Girardet-Verlag
Zusammensetzung der Endnote	PLK 120
Bemerkungen / Sonstiges	Es besteht Anwesenheitspflicht für die Lehrveranstaltung Technisches Zeichnen/CAD. Mindestens 12 Lehrveranstaltungen müssen besucht werden. Das Bestehen von mindestens 6 Testaten ist Voraussetzung zur Prüfungszulassung.
Letzte Aktualisierung	Januar 2014

	Fakultät Maschinenbau und Werkstofftechnik	Modulbeschreibung SPO 31
	Studiengang Maschinenbau / Neue Materialien	
	Modulkoordinator Prof. Dr. Joachim Albrecht	

Modul-Name		Physik 1				Modul-Nr : 68011	
CP	SWS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Angebot Beginn	Sem	Dauer
5	4	150	60	90	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	1	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester Semester
Angestrebter Abschluss		Modultyp (PM/WPM/WM)		Studienabschnitt		Einsatz in Studiengängen	
Bachelor of Engineering		PM - Pflichtmodul		GS - Grundstudium		V, VMg, VMM, VI	
Form der Wissensvermittlung		<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges: Referat, Bericht					
Zugangsvoraussetzung		keine					

Enthaltene Module / Lehrveranstaltungen							
Fach-Nr.	Titel des Moduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Modulprüfung Art / Dauer / Benotung
68107	Grundlagen der Physik mit Übungen	N.N.	V Ü	4	5	1	PLK 90 benotet
Zugelassene Hilfsmittel		Nach Absprache, Taschenrechner					

Lernziele / Kompetenzen

Die physikalischen Grundlagen für die weiterführende Ingenieurausbildung sollen geschaffen werden. Die Lösung quantitativer Fragestellungen wird in extracurricularen Übungen (1 SWS) erlernt.

Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Methodenkompetenz	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sozialkompetenz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Lehrinhalte

Grundlagen der Ingenieursphysik: Mechanik, Schwingungen, Wellen, Optik, Einführung in Kalorik und Elektrizitätslehre

Sprache	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Spanisch <input type="checkbox"/> Französisch <input type="checkbox"/> Chinesisch <input type="checkbox"/> Portugiesisch <input type="checkbox"/> Russisch
Literatur	Skript, Einführende Lehrbücher der Hochschulphysik
Zusammensetzung der Endnote	PLK 90
Bemerkungen / Sonstiges	keine
Letzte Aktualisierung	Januar 2014

	Fakultät Maschinenbau und Werkstofftechnik	Modulbeschreibung SPO 31
	Studiengang Maschinenbau / Neue Materialien	
	Modulkoordinator Prof. Dr. Joachim Albrecht	

Modul-Name		Physik 2				Modul-Nr : 68012	
CP	SWS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Angebot Beginn	Sem	Dauer
5	4	150	60	90	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	2+3	<input type="checkbox"/> 1 Semester <input checked="" type="checkbox"/> 2 Semester Semester
Angestrebter Abschluss		Modultyp (PM/WPM/WM)		Studienabschnitt	Einsatz in Studiengängen		
Bachelor of Engineering		PM - Pflichtmodul		GS - Grundstudium	V,VI, VMg, VMM		
Form der Wissensvermittlung		<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges: Referat, Bericht					
Zugangsvoraussetzung		Für die Teilnahme am Labor ist das bestandene Modul Physik I Voraussetzung					

Enthaltene Teilmodule / Lehrveranstaltungen								
Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Modulprüfung Art / Dauer / Benotung	
68304	Elektrizitätslehre	N.N.	V	2		3	PLK 60 benotet	
	Teilmodultyp (PM/WPM/WM)	Studienabschnitt	Einsatz in Studiengängen					
	PM - Pflichtveranstaltung	GS - Grundstudium	V,VI, VMg, VMM					
68207	Physiklabor	Prof. Dr. Albrecht	L	2		2	PLK 60 benotet	
	Teilmodultyp (PM/WPM/WM)	Studienabschnitt	Einsatz in Studiengängen					
	PM - Pflichtveranstaltung	GS - Grundstudium	V,VI, VMg, VMM					
Zugelassene Hilfsmittel		5 Blätter DIN A4, Taschenrechner						

Lernziele / Kompetenzen			
Grundausbildung in E-Lehre, Grundlagen der praktischen Laborarbeit an physikalischen Experimenten			
Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Methodenkompetenz	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sozialkompetenz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Lehrinhalte			
<p>Elektrizitätslehre: Gleichströme, elektrische Felder und Kapazitäten, magnetische Felder und Induktivitäten, Wechselströme</p> <p>Labor: Grundlagenversuche zur Physik: Mechanik, Kalorik, E-Lehre, Optik</p>			

Sprache	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Spanisch <input type="checkbox"/> Französisch <input type="checkbox"/> Chinesisch <input type="checkbox"/> Portugiesisch <input type="checkbox"/> Russisch
Literatur	Einführende Bücher zur Hochschulphysik
Zusammensetzung der Endnote	50% PLK E-Lehre, 50% Bewertung der Laborleistung (Präsenz und Protokoll)
Bemerkungen / Sonstiges	keine
Letzte Aktualisierung	Januar 2014

 Hochschule Aalen	Fakultät Maschinenbau und Werkstofftechnik	Modulbeschreibung SPO 31
	Studiengang Maschinenbau / Neue Materialien	
	Modulkoordinator Prof. Dr. Jobst Görne	

Modul-Name		Maschinenelemente				Modul-Nr : 68013	
CP	SWS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Angebot Beginn	Sem	Dauer
5	4	150	60	90	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	2	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester Semester
Angestrebter Abschluss		Modultyp (PM/WPM/WM)		Studienabschnitt		Einsatz in Studiengängen	
Bachelor of Engineering		PM - Pflichtmodul		GS - Grundstudium		VMM, VI	
Form der Wissensvermittlung		<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges: Referat, Bericht					
Zugangsvoraussetzung		Modul: 68010 Prüfung: 68010					

Enthaltene Module / Lehrveranstaltungen							
Fach-Nr.	Titel des Moduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Modulprüfung Art / Dauer / Benotung
68208	Grundlagen Maschinenelemente	Prof. Dr. Görne	V	4	5	2	PLK 30 benotet und PLK 120 benotet
Zugelassene Hilfsmittel		Taschenrechner					

Lernziele / Kompetenzen			
<p>Allgemeines: Kennenlernen der verschiedenen Elemente des Maschinenbaus wie Schrauben, Wellen, Federn etc. Beherrschung der Funktion und grundlegenden Rechengänge zur Auslegung und Festigkeitsrechnung der wichtigsten Maschinenelemente</p> <p>Fachkompetenz: Beherrschung der Funktion, Anwendung und Berechnungsgrundlagen der wichtigsten Maschinenelemente</p> <p>Methodenkompetenz: Beherrschung der Berechnungs- und Auslegungsmethoden der Maschinenelemente</p> <p>Sozialkompetenz: weniger vorrangig</p>			
Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Methodenkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sozialkompetenz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Lehrinhalte			
Der Konstruktionsprozess, Bauteilbelastung und Bauteilfestigkeit, Nieten, Wellen und Achsen, Wälz- und Gleitlager, Federn, Schrauben, Verzahnungen und Getriebe, Kupplungen und Bremsen, Hülltriebe			

Sprache	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Spanisch <input type="checkbox"/> Französisch <input type="checkbox"/> Chinesisch <input type="checkbox"/> Portugiesisch <input type="checkbox"/> Russisch
Literatur	Roloff/Matek: Maschinenelemente; Hinzen: Maschinenelemente
Zusammensetzung der Endnote	PLK 30 (1/3) und PLK 120 (2/3)
Bemerkungen / Sonstiges	<p>Weiterführende Übungen (2 SWS) sind integraler Bestandteil der Lehrveranstaltung.</p> <p>Nach ca. 30 % des Stoffes wird eine Zwischenprüfung (PLK 30) durchgeführt, die bestanden sein muss und deren Ergebnis zu 1/3 in die Endnote einfließt. Gleichmaßen muss die Prüfung am Ende der Vorlesung (PLK 120) unabhängig von der Note der Zwischenprüfung bestanden sein.</p>
Letzte Aktualisierung	September 2014

 Hochschule Aalen	Fakultät Maschinenbau und Werkstofftechnik	Modulbeschreibung SPO 31
	Studiengang Maschinenbau / Neue Materialien	
	Modulkoordinator Prof. Dr. Marc Falko Schrader	

Modul-Name		Betriebswirtschaftslehre				Modul-Nr : 68014	
CP	SWS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Angebot Beginn	Sem	Dauer
5	4	150	60	90	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	2	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester Semester
Angestrebter Abschluss		Modultyp (PM/WPM/WM)		Studienabschnitt	Einsatz in Studiengängen		
Bachelor of Engineering		PM - Pflichtmodul		GS - Grundstudium	V, VI, VMM, VMg		
Form der Wissensvermittlung		<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Projektarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges: Referat, Bericht					
Zugangsvoraussetzung		Modul: keine Prüfung: Voraussetzung für Teilnahme an der Klausur kann die Teilnahme an einer (Doppel-)Vorlesung sein, in der das Lesen und Verstehen aktueller Wirtschaftsnachrichten im Mittelpunkt steht (alternativ ggf. das Anfertigen einer Hausarbeit und/ oder das Halten eines Referats). Bei Krankheit zum betreffenden Termin ist ein Attest erforderlich. Die Prüfungsvoraussetzung wird zu Semesterbeginn verbindlich mit den Studierenden vereinbart.					

Enthaltene Module / Lehrveranstaltungen							
Fach-Nr.	Titel des Moduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Modulprüfung Art / Dauer / Benotung
68209	Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre	Prof. Dr. Schrader	V Ü	4	5	2	PLK 60 benotet
Zugelassene Hilfsmittel							

Lernziele / Kompetenzen

Allgemeines:

Vermittlung der Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre mit einer speziellen Vertiefung in Richtung Marketing Grundlagen. Die Studierenden werden mit den wesentlichen Grundbegriffen und Themenkomplexen der BWL und des Marketing vertraut gemacht und können die Prinzipien, Charakteristiken und wesentlichen Themenfelder der BWL und des Marketing benennen.

Fachkompetenz:

Kennenlernen, Verstehen und Anwenden des grundlegenden betriebswirtschaftlichen und marketingwissenschaftlichen Denkens sowie moderner betriebswirtschaftlicher und marketingspezifischer Herausforderungen. Die Studierenden werden mit den theoretischen und praktischen Grundlagen der BWL und des Marketing vertraut gemacht und können diese anhand konkreter Beispiele, z.B. aktueller Unternehmensnachrichten, erklären, anwenden und diskutieren.

Methodenkompetenz:

Erkennen u. Analysieren von BWL-/Marketing-Fragestellungen: Erarbeiten von Lösungsansätzen, kritische Reflexion und Diskussion. Die Studierenden sind in der Lage, eigenständig Praxisbeispiele mit diesem Methodenhintergrund zu analysieren, zu bewerten und zu interpretieren.

Sozialkompetenz:

Die Studierenden erarbeiten alleine oder in Teams konkrete BWL-/Marketing-Fragestellungen.

Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Methodenkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sozialkompetenz	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Lehrinhalte

- Begriffliche Grundlagen
- Unternehmensverfassung und –ethik
- International Business
- Standortentscheidungen
- Rechtsformen
- Kooperationen
- Organisation
- Marketing: Grundlagen, Strategisches Marketing, Segmentierung, Markenpolitik, Kommunikations-/Preis-/Vertriebspolitik
- Rechnungswesen
-

Sprache	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input checked="" type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Spanisch <input type="checkbox"/> Französisch <input type="checkbox"/> Chinesisch <input type="checkbox"/> Portugiesisch <input type="checkbox"/> Russisch
Literatur	jeweils die aktuelle Auflage: Homburg/Krohmer: Einführung in das Marketing, Gabler H. Schmalen/H. Pechtl, Grundlagen und Probleme der Betriebswirtschaft, Schäffer-Poeschel D. Vahs/J. Schäfer-Kunz, Einführung in die BWL, 5. Aufl. 2007, Schäffer-Poeschel G. Wöhe/U. Döring, Einführung in die Allgemeine BWL, 23. Aufl. 2008, Vahlen
Zusammensetzung der Endnote	PLK 60
Bemerkungen / Sonstiges	keine
Letzte Aktualisierung	Oktober 2012

 Hochschule Aalen	Fakultät Maschinenbau und Werkstofftechnik	Modulbeschreibung SPO 31
	Studiengang Maschinenbau / Neue Materialien	
	Modulkoordinator Prof. Dr. Wegmann	

Modul-Name		Mechatronik und Automatisierung				Modul-Nr : 68015	
CP	SWS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Angebot Beginn	Sem	Dauer
5	4	150	60	90	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	3	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester Semester
Angestrebter Abschluss		Modultyp (PM/WPM/WM)		Studienabschnitt		Einsatz in Studiengängen	
Bachelor of Engineering		PM - Pflichtmodul		GS - Grundstudium		VMM, VI	
Form der Wissensvermittlung		<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges: Referat, Bericht					
Zugangsvoraussetzung		keine					

Enthaltene Teilmodule / Lehrveranstaltungen							
Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Modulprüfung Art / Dauer / Benotung
68305	Grundlagen der Mechatronik	N.N.	V	2		3	PLK 90 benotet
	Teilmodultyp (PM/WPM/WM)	Studienabschnitt		Einsatz in Studiengängen			
	PM - Pflichtveranstaltung	GS - Grundstudium		VMM, VI			
68306	Automatisierungstechnik	N.N.	V	2		3	PLK 90 benotet
	Teilmodultyp (PM/WPM/WM)	Studienabschnitt		Einsatz in Studiengängen			
	PM - Pflichtveranstaltung	GS - Grundstudium		VMM, VI			
Zugelassene Hilfsmittel		alles außer: Notebook, Kommunikationsmittel (Handy etc.), Nachbar(in)					

<u>Lernziele / Kompetenzen</u>			
Allgemeines: Vermittlung von Grundkenntnissen der Mechatronik und Automatisierungstechnik. Grundlagen für das Modul "Steuerungs- und Regelungstechnik".			
Fachkompetenz: Die Studierenden lernen die Grundlagen der Mechatronik und Automatisierungstechnik kennen sowie einfache mechatronische Systeme selbst zu modellieren und zu analysieren.			
Methodenkompetenz: Die Studierenden lernen, wie mechatronische Aufgabestellungen methodisch bearbeitet und gelöst werden.			
Sozialkompetenz: Arbeit in Kleingruppen.			
Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Methodenkompetenz	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sozialkompetenz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<u>Lehrinhalte</u>			
68305 Modellbildung mechatronischer Systeme, Sensorik, Aktorik, Simulation, Anwendungen			
68306 Automatisierungskonzepte, Grundlagen Steuerungstechnik, Grundlagen Regelungstechnik, Signalverarbeitung, Anwendungen			

Sprache	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Spanisch <input type="checkbox"/> Französisch <input type="checkbox"/> Chinesisch <input type="checkbox"/> Portugiesisch <input type="checkbox"/> Russisch
Literatur	Czichos: Mechatronik. Grundlagen und Anwendungen technischer Systeme. Vieweg+Teubner. Roddeck: Einführung in die Mechantronik. Springer Vieweg. Kaspers/Küfner: Messen - Steuern - Regeln. Elemente der Automatisierungstechnik. Vieweg.
Zusammensetzung der Endnote	Ergebnis der benoteten PLK 90
Bemerkungen / Sonstiges	keine
Letzte Aktualisierung	September 2012

 Hochschule Aalen	Fakultät Maschinenbau und Werkstofftechnik	Modulbeschreibung SPO 31
	Studiengang Maschinenbau / Neue Materialien	
	Modulkoordinator Prof. Dr. Gerhard Schneider	

Modul-Name		Strukturwerkstoffe				Modul-Nr : 68016	
CP	SWS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Angebot Beginn	Sem	Dauer
5	4	150	60	90	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	3	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester Semester
Angestrebter Abschluss		Modultyp (PM/WPM/WM)		Studienabschnitt		Einsatz in Studiengängen	
Bachelor of Engineering		PM - Pflichtmodul		GS - Grundstudium		V, VMg, VMM	
Form der Wissensvermittlung		<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges: Referat, Bericht					
Zugangsvoraussetzung		keine					

Enthaltene Module / Lehrveranstaltungen							
Fach-Nr.	Titel des Moduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Modulprüfung Art / Dauer / Benotung
68307	Aufbau, Eigenschaften und Anwendungen von Strukturwerkstoffen	N.N.	V	4	5	3	PLK 90
Zugelassene Hilfsmittel		keine					

Lernziele / Kompetenzen

Allgemeines:

Die wichtigsten Strukturwerkstoffe, deren Herstellung und Eigenschaften sind den Studierenden bekannt. Die Studierenden kennen den strukturellen Aufbau der metallischen Werkstoffe (ausgewählte Eisenbasiswerkstoffe, Leichtmetalle und Keramiken) und werden die Reaktion der metallischen Werkstoffe auf Beanspruchungen einschätzen können.

Fachkompetenz:

Der Hörer lernt die spezifischen Charakteristika und Anwendungsfelder der behandelten Werkstoffklassen kennen. Er kann Zusammensetzung und Wärmebehandlung der Werkstoffe mit resultierenden Eigenschaftsprofilen korrelieren. Am Schwerpunktbeispiel Stahl werden Grundlagen der Herstellung, der Legierungsbildung, des Einflusses des Gefüges auf die Eigenschaften, Wärme- und Oberflächenbehandlungen grundlegend erläutert.

Methodenkompetenz:

Über die chemische Zusammensetzung und die Wärmebehandlung wird das Eigenschaftsfeld der Konstruktionswerkstoffe entwickelt.

Sozialkompetenz:

Die Vorlesung soll die Studierenden zur Diskussion und Kommunikation untereinander ermuntern.

Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Methodenkompetenz	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sozialkompetenz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Lehrinhalte

1. Grundlagen zu Stahl und Eisen
2. Eisen-Kohlenstoff-Diagramm
3. Umwandlungen des Austenits
4. Wärmebehandlung von Stählen
5. Legierungselemente in Stählen
6. Normung von Stählen
7. Stahlsorten
8. Gusseisen
9. Leichtmetalle
10. Keramik
11. Kunststoffe
12. Verbundwerkstoffe

Sprache	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input checked="" type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Spanisch <input type="checkbox"/> Französisch <input type="checkbox"/> Chinesisch <input type="checkbox"/> Portugiesisch <input type="checkbox"/> Russisch
Literatur	W. Seidel: Werkstofftechnik, Hanser Verlag; H.-J. Bargel, G. Schulze: Werkstoffkunde, VDI Verlag; W. Bergmann: Werkstofftechnik (2 Bände), Hanser Verlag; Stahlschlüssel-Taschenbuch, Verlag Stahlschlüssel Wegst GmbH
Zusammensetzung der Endnote	PLK 90
Bemerkungen / Sonstiges	keine
Letzte Aktualisierung	Oktober 2012

 Hochschule Aalen	Fakultät Maschinenbau und Werkstofftechnik	Modulbeschreibung SPO 31
	Studiengang Maschinenbau / Neue Materialien	
	Modulkoordinator Prof. Dr. Jobst Görne	

Modul-Name		Fertigungstechnik				Modul-Nr : 68017	
CP	SWS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Angebot Beginn	Sem	Dauer
5	4	150	60	90	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	3	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester Semester
Angestrebter Abschluss		Modultyp (PM/WPM/WM)		Studienabschnitt		Einsatz in Studiengängen	
Bachelor of Engineering		PM - Pflichtmodul		GS - Grundstudium		V, VI, VMg, VMM	
Form der Wissensvermittlung		<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges: Referat, Bericht					
Zugangsvoraussetzung		keine					

Enthaltene Module / Lehrveranstaltungen							
Fach-Nr.	Titel des Moduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Modulprüfung Art / Dauer / Benotung
68308	Fertigungsverfahren	N.N.	V	4	5	3	PLK 90 benotet
Zugelassene Hilfsmittel		Nach Absprache mit dem Dozenten					

<u>Lernziele / Kompetenzen</u>			
Allgemeines: Grundlagen der Fertigungsverfahren, Anwendung und Grenzen der verschiedenen Verfahren.			
Fachkompetenz: Erwerb detaillierter Kenntnisse der wichtigsten Fertigungsverfahren, ihrer Parameter und Ergebnisse bezüglich Bauteilbelastbarkeit, Toleranz und Oberflächengüte.			
Methodenkompetenz: Sicheres Bewegen im Bereich der Fertigungsplanung.			
Sozialkompetenz: weniger ausgeprägt			
Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Methodenkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sozialkompetenz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<u>Lehrinhalte</u>			
Einführung in die Fertigungstechnik, Urformen, Umformen, Trennen, Fügen.			

Sprache	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Spanisch <input type="checkbox"/> Französisch <input type="checkbox"/> Chinesisch <input type="checkbox"/> Portugiesisch <input type="checkbox"/> Russisch
Literatur	Einführung in die Fertigungstechnik von Engelbert Westkämper und Hans-Jürgen Warnecke Fertigungstechnik (Springer) von A. Herbert Fritz, Günter Schulze, Klaus-Dieter Kühn und Hans-Werner Hoffmeister Nach Absprache mit dem Dozenten
Zusammensetzung der Endnote	PLK 90
Bemerkungen / Sonstiges	keine
Letzte Aktualisierung	Januar 2014

 Hochschule Aalen	Fakultät Maschinenbau und Werkstofftechnik	Modulbeschreibung SPO 31
	Studiengang Maschinenbau / Neue Materialien	
	Modulkoordinator Prof. Dr. Jobst Görne	

Modul-Name		Konstruktion 1				Modul-Nr : 68018	
CP	SWS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Angebot Beginn	Sem	Dauer
5	4	150	60	90	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	3	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester Semester
Angestrebter Abschluss		Modultyp (PM/WPM/WM)		Studienabschnitt		Einsatz in Studiengängen	
Bachelor of Engineering		PM - Pflichtmodul		GS - Grundstudium		VMM, VI	
Form der Wissensvermittlung		<input type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges: Referat, Bericht					
Zugangsvoraussetzung		bestandene Zwischenklausur aus Modul 68013					

Enthaltene Teilmodule / Lehrveranstaltungen							
Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Modulprüfung Art / Dauer / Benotung
68309	Konstruktionsmethodik	N.N.	V	2		3	PLP benotet
	Teilmodultyp (PM/WPM/WM)	Studienabschnitt		Einsatz in Studiengängen			
	PM - Pflichtveranstaltung	GS - Grundstudium		VMM, VI			
68310	Anwendungen Konstruktion	N.N.	L	2		3	PLP benotet
	Teilmodultyp (PM/WPM/WM)	Studienabschnitt		Einsatz in Studiengängen			
	PM - Pflichtveranstaltung	GS - Grundstudium		VMM, VI			
Zugelassene Hilfsmittel		Nach Absprache mit Dozenten					

Lernziele / Kompetenzen			
<p>Allgemeines: Aktiver Umgang und Einsatz der Maschinenelemente. Ingenieurmäßiges Denken, Kennenlernen der Entscheidungswege bei der Produktgestaltung</p> <p>Fachkompetenz: Die Studierenden erstellen eigenständig Konstruktionen, entwerfen technisch-kreative Lösungen und können den Lösungsweg auslegen.</p> <p>Methodenkompetenz: Die Studierenden analysieren sicher Aufgabenstellungen, leiten vorteilhafte Lösungswege ab und wählen die optimale Lösung aus. Sie erarbeiten die vollständige Bauteilauslegung und überprüfen kritisch die Auslegung.</p> <p>Sozialkompetenz: Die Studierenden erarbeiten die Aufgabenstellung in Teamarbeit in kleinen Teams. Sie teilen die Arbeitsschritte auf und führen die Einzelergebnisse zu einer Gesamtlösung zusammen.</p>			
Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Methodenkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sozialkompetenz	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lehrinhalte			
Anfertigen von eigenen Konstruktionen zu vorgegebenen Aufgaben			

Sprache	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Spanisch <input type="checkbox"/> Französisch <input type="checkbox"/> Chinesisch <input type="checkbox"/> Portugiesisch <input type="checkbox"/> Russisch
Literatur	Siehe Literatur Vorlesung "Maschinenelemente"
Zusammensetzung der Endnote	PLP: Beurteilung der Ausarbeitungen.
Bemerkungen / Sonstiges	Vorlesung Konstruktionsmethodik kann entfallen. Dann werden bei der Anwendung Konstruktion die 2 SWS auf 4 SWS erhöht.
Letzte Aktualisierung	März 2017

 Hochschule Aalen	Fakultät Maschinenbau und Werkstofftechnik	Modulbeschreibung SPO 31
	Studiengang Maschinenbau / Neue Materialien	
	Modulkoordinator Prof. Dr. Julia Möckel	

Modul-Name		Praktisches Studiensemester				Modul-Nr : 68900	
CP	SWS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Angebot Beginn	Sem	Dauer
30		900	20	880	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester	5+6	<input type="checkbox"/> 1 Semester <input checked="" type="checkbox"/> 2 Semester Semester
Angestrebter Abschluss		Modultyp (PM/WPM/WM)		Studienabschnitt	Einsatz in Studiengängen		
Bachelor of Engineering		PM - Pflichtmodul		HS - Hauptstudium	VV, VMG, VMM		
Form der Wissensvermittlung		<input type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Projektarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges: Referat, Bericht					
Zugangsvoraussetzung		Modul: vgl. die gültige, allgemeine SPO der HS Aalen und die spezielle SPO der Studiengänge VV, VMG und VMM Prüfung: vgl. die gültige, allgemeine SPO der HS Aalen und die spezielle SPO der Studiengänge VV, VMG und VMM					

Enthaltene Teilmodule / Lehrveranstaltungen								
Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Modulprüfung Art / Dauer / Benotung	
68500	Praxisarbeit	Ausbildungsbetrieb				5	unbenotet	
	Teilmodultyp (PM/WPM/WM)	Studienabschnitt	Einsatz in Studiengängen					
	PM - Pflichtveran	HS - Hauptstudium	VV, VMG, VMM					
Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem		
68501	Praxisbericht	Leiter des Praktikantenamts				6		
	Teilmodultyp (PM/WPM/WM)	Studienabschnitt	Einsatz in Studiengängen					
	PM - Pflichtveran	HS - Hauptstudium	VV, VMG, VMM					
Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem		
68502	Praxispräsentation	Leiter des Praktikantenamts				6		
	Teilmodultyp (PM/WPM/WM)	Studienabschnitt	Einsatz in Studiengängen					
	PM - Pflichtveran	HS - Hauptstudium	VV, VMG, VMM					
Zugelassene Hilfsmittel		alle						

Lernziele / Kompetenzen

Allgemeines:

Das praktische Studiensemester dient dazu, typische ingenieurmäßige Fragestellungen und Herangehensweisen an diese in der Praxis kennenzulernen. Die Studierenden werden ertüchtigt, zunehmend eigenständig technisch-wissenschaftliche Problemstellungen zu bearbeiten, die Vorgehensweise bei der Problemlösung und die erzielten Ergebnisse in schriftlicher Form darzustellen und überzeugend zu präsentieren

Fachkompetenz:

Abhängig vom gewählten Aufgabengebiet aus dem Bereich der Werkstoff- und Oberflächentechnologie. Die Studierenden sind in der Lage, in einem industriellen Teilbereich ihr bisher im Studium erworbenes Wissen und methodisches Vorgehen einzuschätzen und anzuwenden und weiteres Fachwissen, das für die industriepraktische Tätigkeit benötigt wird, weitgehend selbstständig zu erarbeiten. Die Studierenden können selbstständig die im Studium erlernten Inhalte auf Problemstellungen im betrieblichen Umfeld anwenden.

Methodenkompetenz:

Die Studierenden erlernen die methodische Vorgehensweise bei der Definition und Lösung von technisch-wissenschaftlichen Fragestellungen aus der betrieblichen Praxis und gewinnen Einblicke in die Projektarbeit, ggf. auch das Projektmanagement.

Sozialkompetenz:

Die Studierenden kennen die betriebliche Praxis, Regeln im Umgang mit Kollegen und Vorgesetzten sowie beim Arbeiten in Teams und können sich situationsgerecht verhalten. Die Studierenden lösen alltägliche Aufgaben im Betrieb/ Unternehmen und eignen sich selbstständig neue Kenntnisse/ Fertigkeiten an. Sie sind in der Lage, sich in ein bestehendes Team einzufügen. Die im Unternehmen gemachten Erfahrungen können sowohl in schriftlicher (Praxisbericht), als auch in mündlicher Form (Präsentation) wiedergegeben werden.

Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Methodenkompetenz	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sozialkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Lehrinhalte

Praktische Mitarbeit in den Bereichen Forschung und Entwicklung, Fertigung und Qualitätsmanagement/-sicherung.

Praxisarbeit:

Umsetzung des erworbenen theoretischen Wissens in eine praktische Tätigkeit.

Praxisbericht:

Über die Tätigkeiten und Inhalte des Praxissemesters ist ein ausführlicher, zusammenhängender Bericht anzufertigen.

Präsentation:

Zudem sind Ausbildungsinhalte und Erfahrungen aus dem Praxissemester von den Studierenden im darauffolgenden Semester zu präsentieren.

Sprache	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input checked="" type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Spanisch <input type="checkbox"/> Französisch <input type="checkbox"/> Chinesisch <input type="checkbox"/> Portugiesisch <input type="checkbox"/> Russisch
Literatur	abhängig vom gewählten Aufgabenbereich

Zusammensetzung der Endnote	Die Leistung ist unbenotet. Das praktische Studiensemester gilt als erfolgreich bestanden, wenn <ul style="list-style-type: none"> - der Tätigkeitsnachweis des Ausbildungsbetriebs vorliegt - der schriftliche Bericht (Anleitung vgl. homepage des Studiengangs) beim Leiter des Praktikantenamts abgegeben und positiv geprüft wurde - ein Kurzreferat im Rahmen der Veranstaltung "Praktisches Studiensemester" erfolgreich gehalten wurde
Bemerkungen / Sonstiges	
Letzte Aktualisierung	Mai 2016

 Hochschule Aalen	Fakultät Maschinenbau und Werkstofftechnik	Modulbeschreibung SPO 31
	Studiengang Maschinenbau / Neue Materialien	
	Modulkoordinator Prof. Dr. Silvia Schuhmacher	

Modul-Name		Messtechnik				Modul-Nr : 68901	
CP	SWS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Angebot Beginn	Sem	Dauer
5	4	150	60	90	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	4	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester Semester
Angestrebter Abschluss		Modultyp (PM/WPM/WM)		Studienabschnitt		Einsatz in Studiengängen	
Bachelor of Engineering		PM - Pflichtmodul		GS - Grundstudium		V, VI, VMg, VMM	
Form der Wissensvermittlung		<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges: Referat, Bericht					
Zugangsvoraussetzung		keine					

Enthaltene Module / Lehrveranstaltungen							
Fach-Nr.	Titel des Moduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Modulprüfung Art / Dauer / Benotung
68401	Grundlagen der Messtechnik	Prof. Dr. Schuhmacher	V	4	5	4	PLK 90 benotet
Zugelassene Hilfsmittel		Nach Absprache					

Lernziele / Kompetenzen

Allgemeines:

Fachkompetenz:

Nach erfolgreich absolviertem Modul sollen die Studierenden einen Überblick über die wichtigsten Verfahren der Messtechnik in ihrem Arbeitsgebiet haben, sie sollen die Messtechnik in ihrem Arbeitsgebiet einschätzen können, den Spezialisten der Messtechnik kompetente Gesprächspartner sein und an Entscheidungsfindungsprozessen in der betrieblichen Praxis fundiert mitwirken können. Sie sollen in der Lage sein, vorhandene Messtechnik auf der Basis betrieblicher Qualitätsanforderungen auszuwählen und zu nutzen.

Die Erarbeitung spezieller, in der Vorlesung nicht abgehandelter diesbezüglicher Wissensgebiete, sollte wesentlich erleichtert sein.

Methodenkompetenz:

Die Studierenden sollen:

-mit den Grundprinzipien analoger und digitaler Geräte und Verfahren zur Messdatenerfassung, -verarbeitung und -darstellung vertraut sein

-einen Überblick über die in ihrem Arbeitsgebiet zur Messung nichtelektrischer Größen eingesetzten Sensorprinzipien und Verfahren haben und deren Vor- und Nachteile für den Anwendungsfall beurteilen können

-zufällige und systematische Messabweichungen, deren Ursachen und ihre Auswirkungen auf die Verwertbarkeit der erzielten Ergebnisse einschätzen können

Sozialkompetenz:

Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Methodenkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sozialkompetenz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Lehrinhalte

- Grundwissen zur Messtechnik
- Messketten, analoge und digitale Geräte und Verfahren zur Messdatenerfassung, -verarbeitung und -darstellung
- Sensorik, ausgewählte Sensorprinzipien und ihre praktische messtechnische Anwendung zur Messung nichtelektrischer Größen
- Automatisierte Messsysteme
- Signalformen und Störsignale
- Zufällige und systematische Messabweichungen

Sprache	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Spanisch <input type="checkbox"/> Französisch <input type="checkbox"/> Chinesisch <input type="checkbox"/> Portugiesisch <input type="checkbox"/> Russisch
Literatur	H.J.Warnecke und W.Dutschke: Fertigungsmesstechnik; Springer Verlag Schrüfer: Elektrische Messtechnik; Hanser Verlag
Zusammensetzung der Endnote	PLK 90
Bemerkungen / Sonstiges	keine
Letzte Aktualisierung	Januar 2014

 Hochschule Aalen	Fakultät Maschinenbau und Werkstofftechnik	Modulbeschreibung SPO 31
	Studiengang Maschinenbau / Neue Materialien	
	Modulkoordinator Prof. Dr. Gerhard Schneider	

Modul-Name		Strukturwerkstoffe Labor				Modul-Nr : 68902	
CP	SWS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Angebot Beginn	Sem	Dauer
5	4	150	60	90	<input type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	4	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester Semester
Angestrebter Abschluss		Modultyp (PM/WPM/WM)		Studienabschnitt	Einsatz in Studiengängen		
Bachelor of Engineering		PM - Pflichtmodul		HS - Hauptstudium	VV, VMG, VMM		
Form der Wissensvermittlung		<input type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges: Referat, Bericht					
Zugangsvoraussetzung		Modul: Strukturwerkstoffe, Werkstoffprüfung Prüfung: Kolloquium					

Enthaltene Teilmodule / Lehrveranstaltungen								
Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Modulprüfung Art / Dauer / Benotung	
68402	Strukturwerkstofflabor	Bernthaler/Reiter	L	3		4	PLL 30 benotet	
	Teilmodultyp (PM/WPM/WM)	Studienabschnitt	Einsatz in Studiengängen					
	PM - Pflichtveranstaltung	HS - Hauptstudium	VV, VMG, VMM					
68403	Werkstoffprüfung 2	Heine	L	1		4	PLL 30 benotet	
	Teilmodultyp (PM/WPM/WM)	Studienabschnitt	Einsatz in Studiengängen					
	PM - Pflichtveranstaltung	HS - Hauptstudium	VV, VMG, VMM					
Zugelassene Hilfsmittel		keine						

Lernziele / Kompetenzen

68402:

Allgemeines:

Durchführung der Wärmebehandlung von Stahl

Vermittlung des Wärmebehandlungsverhaltens von Stählen mit verschiedenen Einflussgrößen (Temperatur, Abkühlgeschwindigkeit, Legierungsgehalt, Ausgangsgefüge)

Interpretation und Diskussion der hergestellten Gefüge . Materialographische Untersuchung von unterschiedlichen Zuständen von Al-Legierungen.

Fachkompetenz:

Nach erfolgreichem Abschluss des Labors sind die Studenten fähig verschiedene Stahlsorten anhand von Gefügebildern zu erkennen und den Einfluss der Wärmebehandlung auf die Werkstoffe mithilfe der Gefügeinterpretation zu deuten.

Methodenkompetenz:

Die Studierenden können durch selbstständiges Arbeiten Wärmebehandlungen an verschiedenen Stahlsorten durchführen und sind in der Lage den Einfluss der Wärmebehandlungsparameter auf die Gefügestruktur richtig zu interpretieren.

Sozialkompetenz:

Im Labor haben die Studierenden gelernt im Team Problemstellungen anzugehen und die Ergebnisse ausdiskutieren.

68403:

Allgemeines: siehe Modul Werkstoffprüfung

Fachkompetenz: siehe Modul Werkstoffprüfung

Methodenkompetenz: siehe Modul Werkstoffprüfung

Sozialkompetenz:

Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Methodenkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sozialkompetenz	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Lehrinhalte

68402

1. Einfluss der Abkühlungsgeschwindigkeit auf das Härteverhalten
2. Stirnabschreckversuch für Stähle
3. Einfluss der Austenitisierungstemperatur auf das Härteverhalten
4. Anlassen von Stählen
5. Gefügeinterpretation verschiedener Stähle, Gusseisenlegierungen und Al-Legierungen
6. Fraktographische Betrachtung der Bruchfläche von unterschiedlich wärmebehandeltem Stahl mit REM
7. Schweißlabor

68403

siehe Modul Werkstoffprüfung

Sprache	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input checked="" type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Spanisch <input type="checkbox"/> Französisch <input type="checkbox"/> Chinesisch <input type="checkbox"/> Portugiesisch <input type="checkbox"/> Russisch
Literatur	68402 Manuskript zum Labor "Metallografie"; Schumann, Oettel „Das Zustandsschaubild Eisen-Kohlenstoff“; Sonderdruck Horstmann Metallographia I-IV“; De Ferri „Umwandlung und Gefüge unlegierter Stähle“; Hougardy
Zusammensetzung der Endnote	75 % 68402; 25% 68403
Bemerkungen / Sonstiges	
Letzte Aktualisierung	September 2015

 Hochschule Aalen	Fakultät Maschinenbau und Werkstofftechnik	Modulbeschreibung SPO 31
	Studiengang Maschinenbau / Neue Materialien	
	Modulkoordinator Prof. Dr. Jobst Görne	

Modul-Name		Konstruktion 2 und Elektrotechnik				Modul-Nr : 68903	
CP	SWS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Angebot Beginn	Sem	Dauer
5	4	150	60	90	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	4	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester Semester
Angestrebter Abschluss		Modultyp (PM/WPM/WM)		Studienabschnitt	Einsatz in Studiengängen		
Bachelor of Engineering		PM - Pflichtmodul		HS - Hauptstudium	VMM		
Form der Wissensvermittlung		<input type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges: Referat, Bericht					
Zugangsvoraussetzung		Modul: 68004, 68010, 68013 Prüfung: alle Prüfungen zu obigen Modulen müssen bestanden sein					

Enthaltene Teilmodule / Lehrveranstaltungen								
Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Modulprüfung Art / Dauer / Benotung	
68404	Konstruktion 2	N.N.	Ü	2		4	PLK 60 benotet	
	Teilmodultyp (PM/WPM/WM)	Studienabschnitt		Einsatz in Studiengängen				
	PM - Pflichtveranstaltung	HS - Hauptstudium		VMM				
68405	Elektrotechnik	N.N.	V	2		4	PLK 60 benotet	
	Teilmodultyp (PM/WPM/WM)	Studienabschnitt		Einsatz in Studiengängen				
	PM - Pflichtveranstaltung	HS - Hauptstudium		VMM				
Zugelassene Hilfsmittel		nach Absprache mit Dozenten						

Lernziele / Kompetenzen

68404

Allgemeines:

Vertiefung der Konstruktionsfertigkeiten durch Übung

Fachkompetenz:

Konstruktion

Methodenkompetenz:

Eigenständiger Umgang mit mechanischen Problemen

Sozialkompetenz:

Arbeit in Kleingruppen

68405

Allgemeines:

Grundausbildung in E-Lehre

Fachkompetenz:

Die Studierenden haben die Grundlagen elektrischer Phänomene gelernt

Methodenkompetenz:

Sie können quantitative Beschreibungen der Elektrizität selbständig entwickeln

Sozialkompetenz:

Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Methodenkompetenz	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sozialkompetenz	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Lehrinhalte

68404

Eigenständiges Erarbeiten von Lösungen von konstruktiven Aufgabenstellungen vorzugsweise mit elektromechanischen Komponenten und mit begleitenden Auslegungsberechnungen

68405

1) Elektrotechnik

- Der Wechselstromkreis
- Kapazitive und Induktive Widerstände
- Zeigerdiagramm
- Komplexe Berechnung
- R/L/C Schaltungen
- Messgeräte

2) Elektronik

- Halbleiter
- Bauelemente: Dioden, Transistor (bipolar, FET)
- Operationsverstärker, Filter

Sprache	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Spanisch <input type="checkbox"/> Französisch <input type="checkbox"/> Chinesisch <input type="checkbox"/> Portugiesisch <input type="checkbox"/> Russisch
Literatur	wird in der Vorlesung bekannt gegeben
Zusammensetzung der Endnote	PLK 60 im Fach 68405, Voraussetzung zum Bestehen des Moduls ist das Bestehen eines unbenoteten PLP im Fach 68404
Bemerkungen / Sonstiges	
Letzte Aktualisierung	Juli 2014

	Fakultät Maschinenbau und Werkstofftechnik	Modulbeschreibung SPO 31
	Studiengang Maschinenbau / Neue Materialien	
	Modulkoordinator Prof. Dr. Joachim Albrecht	

Modul-Name		Dünne Schichten				Modul-Nr : 68904	
CP	SWS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Angebot Beginn	Sem	Dauer
5	4	150	60	90	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	4	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester Semester
Angestrebter Abschluss		Modultyp (PM/WPM/WM)		Studienabschnitt		Einsatz in Studiengängen	
Bachelor of Engineering		PM - Pflichtmodul		HS - Hauptstudium		V,VMM,VMg	
Form der Wissensvermittlung		<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges: Referat, Bericht					
Zugangsvoraussetzung		keine					

Enthaltene Module / Lehrveranstaltungen							
Fach-Nr.	Titel des Moduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Modulprüfung Art / Dauer / Benotung
68406	Dünnschichttechnik	Prof. Dr. Albrecht, Prof. Dr. Hader	V	4	5	4	PLK 90 benotet
Zugelassene Hilfsmittel		Nach Absprache					

Lernziele / Kompetenzen			
Erlernen der Grundlagen der Dünnschichttechnologie. Einstieg in die Vakuumphysik. Erwerb von ersten Kenntnissen in der modernen Oberflächenmesstechnik.			
Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Methodenkompetenz	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sozialkompetenz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Lehrinhalte			
Herstellung und Charakterisierung dünner Schichten und deren Oberflächen. Herstellung mit Vakuummethoden, Diskussion der Anwendungen.			

Sprache	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Spanisch <input type="checkbox"/> Französisch <input type="checkbox"/> Chinesisch <input type="checkbox"/> Portugiesisch <input type="checkbox"/> Russisch
Literatur	Skript
Zusammensetzung der Endnote	PLK 90
Bemerkungen / Sonstiges	keine
Letzte Aktualisierung	Dezember 2013

 Hochschule Aalen	Fakultät Maschinenbau und Werkstofftechnik	Modulbeschreibung SPO 31
	Studiengang Maschinenbau / Neue Materialien	
	Modulkoordinator Prof. Dr. Volker Knoblauch	

Modul-Name		Nichtmetallische Werkstoffe				Modul-Nr : 68905	
CP	SWS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Angebot Beginn	Sem	Dauer
5	4	150	60	90	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	4	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester Semester
Angestrebter Abschluss		Modultyp (PM/WPM/WM)		Studienabschnitt	Einsatz in Studiengängen		
Bachelor of Engineering		PM - Pflichtmodul		HS - Hauptstudium	V, VMg, VMM		
Form der Wissensvermittlung		<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges: Referat, Bericht					
Zugangsvoraussetzung		keine					

Enthaltene Module / Lehrveranstaltungen							
Fach-Nr.	Titel des Moduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Modulprüfung Art / Dauer / Benotung
68407	Anwendungen, Prozesstechnik und Eigenschaften von Hochleistungskeramiken	N.N.	V	4	5	4	PLK 90 benotet
Zugelassene Hilfsmittel		keine					

Lernziele / Kompetenzen

Allgemeines:

Der Hörer bekommt einen Überblick über Technische Keramiken und Technische Kunststoffe, deren Anwendungen, Eigenschaften und zugehörige Prozesstechnik. Zudem beschäftigt er sich vertieft mit den mechanischen Eigenschaften der Werkstoffgruppen, insbesondere der keramischen Werkstoffe. Der Schwerpunkt der Vorlesung liegt auf dem Gebiet der Hochleistungskeramiken.

Fachkompetenz:

Die Studierenden haben wichtige Vertreter der Technischen Keramiken und Kunststoffe kennengelernt. Sie kennen deren Eigenschaftsprofile, Einsatzgebiete und die zu beachtenden Besonderheiten. Insbesondere kennen sie die fertigungstechnischen Prozesskomponenten und Herstellungsverfahren, ausgehend von den Rohstoffen bis zum Bauteil.

Weiterhin lernen die Hörer die Grundlagen der linear-elastischen Bruchmechanik sowie der Weibull-Statistik und deren Anwendung für die Charakterisierung des mechanischen Verhaltens von keramischen Werkstoffen kennen. Dabei lernen sie auch die wichtigsten mechanischen Prüfverfahren kennen. Somit werden sie befähigt, geeignete Prüfverfahren auszuwählen und die Ergebnisse fachkompetent zu interpretieren.

Methodenkompetenz:

Auswahl geeigneter Werkstoffe und Prüfverfahren.

Sozialkompetenz:

Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Methodenkompetenz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sozialkompetenz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Lehrinhalte

1. Einsatzgebiete
2. Vor- und Nachteile gegenüber anderen Werkstoffklassen/Eigenschaftprofile
4. Wichtige Vertreter und deren Herstellung
5. Verarbeitungs- und Fertigungstechniken
6. Linear-elastische Bruchmechanik
7. Weibull-Statistik
8. Prüfung mechanischer Eigenschaften von keramischen Werkstoffen
9. Lebensdauerprognose
10. Thermoschockverhalten

Sprache	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Spanisch <input type="checkbox"/> Französisch <input type="checkbox"/> Chinesisch <input type="checkbox"/> Portugiesisch <input type="checkbox"/> Russisch
Literatur	Empfehlungen erfolgen in der Vorlesung
Zusammensetzung der Endnote	PLK 90
Bemerkungen / Sonstiges	keine
Letzte Aktualisierung	Januar 2014

 Hochschule Aalen	Fakultät Maschinenbau und Werkstofftechnik	Modulbeschreibung SPO 31
	Studiengang Maschinenbau / Neue Materialien	
	Modulkoordinator Prof. Dr.-Ing. J. Görne	

Modul-Name		Methoden des Managements				Modul-Nr : 68906	
CP	SWS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Angebot Beginn	Sem	Dauer
5	4	150	60	90	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	4	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester Semester
Angestrebter Abschluss		Modultyp (PM/WPM/WM)		Studienabschnitt		Einsatz in Studiengängen	
Bachelor of Engineering		PM - Pflichtmodul		HS - Hauptstudium		VI, VV, VMG, VMM	
Form der Wissensvermittlung		<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Projektarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges: Referat, Bericht					
Zugangsvoraussetzung		keine					

Enthaltene Teilmodule / Lehrveranstaltungen								
Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Modulprüfung Art / Dauer / Benotung	
68408	Projektmanagement	N.N.	V	2		4	PLK 120 benotet	
	Teilmodultyp (PM/WPM/WM)	Studienabschnitt		Einsatz in Studiengängen				
	PM - Pflichtveranstaltung	HS - Hauptstudium		VI, VV, VMG, VMM				
68409	Qualitätsmanagement	N.N.	V	2		4	PLK 120 benotet	
	Teilmodultyp (PM/WPM/WM)	Studienabschnitt		Einsatz in Studiengängen				
	PM - Pflichtveranstaltung	HS - Hauptstudium		VI, VV, VMG, VMM				
Zugelassene Hilfsmittel		Nach Absprache mit dem Dozenten						

Lernziele / Kompetenzen

68408

Allgemeines:

Vermittlung grundlegender methodischer Kenntnisse und einer fachlich basierten Beurteilungs- und Diskussionsfähigkeit in ingenieurmethodischen, interdisziplinären Aufgabenstellungen, speziell im Projektmanagement.

Kennenlernen der besonderen Anforderungen und Rahmenbedingungen von komplexen Projekten. Vorbereitung auf spätere Projekteinsätze.

Fachkompetenz:

Die Studierenden sind fähig, die besonderen Anforderungen und Rahmenbedingungen von Projekten abzuschätzen. Sie planen umfangreiche Projekte und wenden die Methoden dabei an. Sie sind begrifflich und fachlich vorbereitet auf spätere Projekteinsätze.

Methodenkompetenz:

Die Studierenden kennen und verstehen Hilfsmittel, Werkzeuge und Methoden im Projektmanagement. Sie sind in der Lage, Hilfsmittel und Werkzeuge insbesondere zur Projektstrukturierung, Projektplanung, Projektsteuerung und Projektdokumentation anzuwenden.

Durch das Arbeiten an konkreten Projekten mit Anwendung der erlernten Techniken und Werkzeuge wird diese Kompetenz praktisch geübt und gefestigt.

Sozialkompetenz:

Die besonderen Anforderungen und Rahmenbedingungen von Projekten fordern von den Studierenden inhaltlich interdisziplinären Umgang. Dabei lernen die Studierenden Problemstellungen im Team anzugehen, zu lösen, Ergebnisse auszudiskutieren, sich mit anderen Gruppen abzustimmen und Ergebnisse zu präsentieren.

68409

Allgemeines:

Vermittlung grundlegender Kenntnisse im Qualitätsmanagement.

Fachkompetenz:

Vermittlung der Grundlagen der Qualitäts-Philosophie. Die Studierenden haben ein grundlegendes Verständnis der Abläufe und der Fachbegriffe im Qualitätsmanagement sowie wesentlicher Instrumente und Methoden des Qualitätsmanagements erworben.

Methodenkompetenz:

Die Studenten haben eine grundlegende methodische Kenntnis und Diskussionsfähigkeit im Qualitätsmanagement. Die Studierenden kennen die Philosophie und wesentliche Instrumente und Methoden des Qualitätsmanagements. Sie sind fähig, diese problembezogen anzuwenden.

Sozialkompetenz:

Die Studierenden haben gelernt, gemeinsam Themen aus dem Qualitätsmanagement aufzubereiten, diese kritisch darzustellen und konkrete Beispiele für deren Anwendungsmöglichkeiten aufzuzeigen.

Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Methodenkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sozialkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Lehrinhalte
<p>68408 Relevanz und Bedeutung von Projekten, Grundlagen des Projektmanagement, Fachbegriffe, Stakeholder, das „magische Dreieck“, Projektbeteiligte, Projektstrukturen, Projektphasen, Meilensteine, Ressourcenplanung, Projektdurchführung (Realisierung), Projekt- und Risikocontrolling, Durchführung und Dokumentation: Projekt(e) in Gruppenarbeit, Internationales Projektmanagement, Finanzierung von Projekten, Faktor Mensch: Kultur, Kommunikation, Konflikte und Motivation.</p> <p>68409 Qualitätsmanagement; Total Quality Management (TQM); Qualität u. Wirtschaftlichkeit; Werkzeuge des Qualitätsmanagements: Quality-Tools; Management-Tools; Poka Yoke; Toyota Production System; Quality Function Deployment/ House of Quality, Fehler- Möglichkeits- u. Einfluß-Analyse (FMEA), Qualitätsregelkarte; KVP, Kaizen, Kanban; Organisation des QMs, Audits, Zertifizierung; PPAP, EMPB, APQP.</p>

Sprache	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input checked="" type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Spanisch <input type="checkbox"/> Französisch <input type="checkbox"/> Chinesisch <input type="checkbox"/> Portugiesisch <input type="checkbox"/> Russisch
Literatur	<p>68408 Bernecker, Michael: Erfolgreiches Projektmanagement, Hörbuch CD, Köln, 2006. Boy, Jacques et. al.: Checklisten Projektmanagement, TÜV-Verlag, Köln 1997. Hemmrich, Angela; Harrant, Horst: Projektmanagement - Pocket Power, München, 2002. Kiesel, Manfred: Internationales Projektmanagement, Troisdorf, 2004. Harvard Business School (Hrsg): Project Management Manual Checklisten/ Auszüge aus Stöger, Roman: Wirksames Projektmanagement; Handout, Merkblätter, Datei-Downloads, Firmeninformationen u. ggf. Internetquellen.</p> <p>68409 Kamiske, Gerd F.; Umbreit, Gunnar: Qualitätsmanagement – eine multimediale Einführung, München, 3. Aufl. 2004 (mit CD). Kamiske, Gerd F; Brauer, Jörg-Peter: ABC des Qualitätsmanagements, 2. Auflage, München, 2002. Hoeth, Ulrike; Schwarz, Wolfgang: Qualitätstechniken für die Dienstleistung, 2. Aufl., München, 2002.</p>
Zusammensetzung der Endnote	68408: PLK 60 (50%) 68409: PLR (50%)
Bemerkungen / Sonstiges	<p>68409: Angestrebte Prüfungsform PLR. In diesem Fall reduziert sich die Prüfungsdauer auf 60 Minuten (68409 PLR + 68408 PLK 60)</p> <p>Im Falle einer großen Teilnehmerzahl ist bei 68409 auch PLK 60 möglich (nach vorheriger Bekanntgabe). Dann beträgt die Prüfungsdauer insgesamt 120 Minuten: 68409 PLK 60 + 68408 PLK 60 = PLK 120 Minuten</p>
Letzte Aktualisierung	Januar 2015

 Hochschule Aalen	Fakultät Maschinenbau und Werkstofftechnik	Modulbeschreibung SPO 31
	Studiengang Maschinenbau / Neue Materialien	
	Modulkoordinator Prof. Dr. Silvia Schuhmacher	

Modul-Name		Zerstörungsfreie Prüfverfahren				Modul-Nr : 68907	
CP	SWS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Angebot Beginn	Sem	Dauer
5	4	150	60	90	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	6	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester Semester
Angestrebter Abschluss		Modultyp (PM/WPM/WM)		Studienabschnitt		Einsatz in Studiengängen	
Bachelor of Engineering		PM - Pflichtmodul		HS - Hauptstudium		V, VMg, VMM	
Form der Wissensvermittlung		<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges: Referat, Bericht					
Zugangsvoraussetzung		keine					

Enthaltene Module / Lehrveranstaltungen							
Fach-Nr.	Titel des Moduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Modulprüfung Art / Dauer / Benotung
68601	Zerstörungsfreie Prüfverfahren mit Labor	Prof. Dr. Schuhmacher	V L	4	5	6	PLK 90 benotet
Zugelassene Hilfsmittel		wird in der Vorlesung vereinbart					

Lernziele / Kompetenzen

Allgemeines:

Nach erfolgreich absolviertem Modul sollen die Studierenden einen Überblick besitzen über die wichtigsten Verfahren zur zerstörungsfreien Prüfung auf Fehlerfreiheit des Bauteilvolumens und der Bauteiloberfläche.

Fachkompetenz:

Die Studierenden sollen:

- ein grundlegendes Verständnis der den zerstörungsfreien Prüfverfahren zugrunde liegenden physikalischen Effekte haben
- Überblick über die wichtigsten Verfahren, deren Einsatzgebiete, Grenzen und Vor- und Nachteile haben
- durch praktische Laborübungen die in der Vorlesung erworbenen theoretischen Kenntnisse der Verfahren veranschaulichen und vertiefen
- den Spezialisten der Bauteilprüfung in der beruflichen Praxis kompetente Gesprächspartner sein und an Entscheidungsfindungsprozessen fundiert mitwirken können.
- das Ausgangswissen soll vorhanden sein, um sich bei entsprechender beruflicher Schwerpunktbildung auf dem Gebiet der zerstörungsfreien Bauteilprüfung erfolgreich spezialisieren zu können.

Methodenkompetenz:

die Studenten sollen:

- einfache Berechnungen zur prüftechnischen Auslegung der Verfahren durchführen können
- einfache Verfahrensanwendungen prüftechnisch auslegen und durchführen können
- Gerätetechnik der Verfahren kennen und einsetzen können

Sozialkompetenz:

keine

Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Methodenkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sozialkompetenz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Lehrinhalte

Behandelt werden:

- physikalische Grundlagen der Methoden zur zerstörungsfreien Prüfung von Bauteilen auf Fehlerfreiheit
- Geräte und Verfahren zur manuellen und automatisierten Prüfung
- Einsatzgebiete und Grenzen der Verfahren
- Entwicklungstendenzen

Laborversuche oder Demonstrationen werden durchgeführt zu:

- Ultraschallprüfverfahren
 - Radiografie und Röntgencomputertomografie
 - magnetische Streuflussverfahren
 - Wirbelstromverfahren
- Skizzierung weiterer ausgewählter Verfahren

Sprache	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Spanisch <input type="checkbox"/> Französisch <input type="checkbox"/> Chinesisch <input type="checkbox"/> Portugiesisch <input type="checkbox"/> Russisch
Literatur	<p>Begleitende und in der Bibliothek vorhandene Literatur:</p> <p>ZfP kompakt und verständlich, Volker Deutsch u. Koautoren, Castell Verlag Band 1 Die Ultraschallprüfung Band 2 Messtechnik mit Ultraschall Band 3 Die Magnetpulver-Rissprüfung Band 7 Die Röntgenprüfung Band 8 Fehlerprüfung mit Wirbelstrom Band 9 Farbeindringprüfung</p> <p>Dickenmessung mit Ultraschall, Klaus Matthies u.a., DVS-Verlag</p> <p>Einführung in die Computertomografie, Buzug, Springer Verlag</p> <p>Der Einsatz von Wirbelströmen für die zerstörungsfreie Werkstoffprüfung, Dieter Stegemann, DVS Verlag</p> <p>in moodle eingestellt:</p> <p>Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung mit Ultraschall, Sonderdruck der Firma GE Inspection Technologies, ehemals Krautkramer)</p> <p>Durchstrahlungsprüfung mit Röntgenstrahlen, Sonderdruck Prof. Gutt</p> <p>Handout der Vorlesung Zerstörungsfreie Bauteilprüfung</p> <p>Versuchsanleitungen zum Praktikum Zerstörungsfreie Bauteilprüfung: Ultraschallprüfverfahren Magnetpulverprüfung Wirbelstromprüfverfahren</p>
Zusammensetzung der Endnote	PLK 90
Bemerkungen / Sonstiges	keine
Letzte Aktualisierung	Januar 2014

 Hochschule Aalen	Fakultät Maschinenbau und Werkstofftechnik	Modulbeschreibung SPO 31
	Studiengang Maschinenbau / Neue Materialien	
	Modulkoordinator Prof. Dr. Volker Knoblauch	

Modul-Name			Technologien und Werkstoffe für nachhaltige Mobilität und Energieversorgung 1				Modul-Nr : 68908	
CP	SWS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Angebot Beginn	Sem	Dauer	
5	4	150	60	90	<input type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	6	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester Semester	
Angestrebter Abschluss			Modultyp (PM/WPM/WM)		Studienabschnitt	Einsatz in Studiengängen		
Bachelor of Engineering			PM - Pflichtmodul		HS - Hauptstudium	VV, VMG, VMM		
Form der Wissensvermittlung			<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges: Referat, Bericht					
Zugangsvoraussetzung			keine					

Enthaltene Module / Lehrveranstaltungen							
Fach-Nr.	Titel des Moduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Modulprüfung Art / Dauer / Benotung
68602	Batterietechnologie und -werkstoffe	Professoren Sörgel und Knoblauch	V	4	5	6	PLK 90 benotet
Zugelassene Hilfsmittel		keine					

Lernziele / Kompetenzen

Allgemeines:

Fachkompetenz: Erlernen der elektrochemischen und materialwissenschaftlichen Grundlagen sowie Funktionsprinzipien von innovativen Batterien. Kenntnis und Bewertung der eingesetzten Materialien, Oberflächen, Bauformen und Fertigungstechniken anhand wichtiger Zielgrößen wie z.B. Wirkungsgrad, Energiedichte, Lebensdauer, Sicherheit und Kosten. Kenntnis des aktuellen Entwicklungsstands und von FuE-Trends.

Methodenkompetenz: Anwendung des allgemein erworbenen Wissens im Bereich der Oberflächentechnologie und der Materialien auf moderne Anwendungen.

Sozialkompetenz:

Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Methodenkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sozialkompetenz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Lehrinhalte

68602 Batterietechnologie und -werkstoffe:

- Anwendungsgebiete
- Anforderungen und Zielgrößen
- Typen und Funktionsweisen von Batterien
- Elektrochemische und materialwissenschaftliche Grundlagen
- Bauformen
- Materialien, Oberflächen
- Fertigungstechnik
- FuE-Trends

Sprache	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Spanisch <input type="checkbox"/> Französisch <input type="checkbox"/> Chinesisch <input type="checkbox"/> Portugiesisch <input type="checkbox"/> Russisch
Literatur	68602: Empfehlung wird in der Vorlesung gegeben.
Zusammensetzung der Endnote	PLK 90
Bemerkungen / Sonstiges	-
Letzte Aktualisierung	Januar 2015

 Hochschule Aalen	Fakultät Maschinenbau und Werkstofftechnik	Modulbeschreibung SPO 31
	Studiengang Maschinenbau / Neue Materialien	
	Modulkoordinator Prof. Dr. Dagmar Goll	

Modul-Name		Technologien und Werkstoffe für nachhaltige Mobilität und Energieversorgung 2				Modul-Nr : 68909	
CP	SWS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Angebot Beginn	Sem	Dauer
5	4	150	60	90	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester	7	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester Semester
Angestrebter Abschluss		Modultyp (PM/WPM/WM)		Studienabschnitt		Einsatz in Studiengängen	
Bachelor of Engineering		PM - Pflichtmodul		HS - Hauptstudium		VV, VMG, VMM	
Form der Wissensvermittlung		<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges: Referat, Bericht					
Zugangsvoraussetzung		keine					

Enthaltene Teilmodule / Lehrveranstaltungen								
Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Modulprüfung Art / Dauer / Benotung	
68701	Werkstoffe und Technologien für Primärenergiewandlung	Prof. Dr. Goll	v	2		7	PLK 90 benotet	
	Teilmodultyp (PM/WPM/WM)	Studienabschnitt	Einsatz in Studiengängen					
	PM - Pflichtveranstaltung	HS - Hauptstudium	VV, VMG, VMM					
68702	Werkstoffe und Technologien für Nutzenergiewandlung	Prof. Dr. Goll	v	2		7	PLK 90 benotet	
	Teilmodultyp (PM/WPM/WM)	Studienabschnitt	Einsatz in Studiengängen					
	PM - Pflichtveranstaltung	HS - Hauptstudium	VV, VMG, VMM					

Zugelassene Hilfsmittel	Taschenrechner (nicht-programmierbar)
--------------------------------	---------------------------------------

Lernziele / Kompetenzen

62701

Allgemeines:
 Im Hauptstudium sollen Schwerpunkte auf Anwendungen gesetzt werden, die aktuell und mittelfristig im Fokus des allgemeinen Forschungs- und Entwicklungsinteresses für nachhaltige Mobilität und Energieversorgung stehen. Die Vorlesung behandelt Werkstoffe und Technologien zur effizienten Primärenergiewandlung wie z.B. Photovoltaik oder Brennstoffzellen.

Fachkompetenz:

- Die Studierenden erlangen wissenschaftliches Fachwissen zu Funktionsprinzipien von Primärenergiewandlern, den dabei eingesetzten Materialien und Technologien.
- Die Studierenden erlernen die physikalischen und materialwissenschaftlichen Grundlagen anhand konkreter anwendungsrelevanter Beispiele durch interaktive Entwicklung des Lösungswegs
- Die Studierenden verstehen die komplexen Zusammenhänge zwischen Struktur und Eigenschaftsprofil moderner Werkstoffe
- Die Studierenden kennen und bewerten die eingesetzten Materialien, Oberflächen, Bauformen und Fertigungstechniken anhand wichtiger Zielgrößen wie z.B. Wirkungsgrad, Leistungsdichte, Lebensdauer, Sicherheit und Kosten.
- Die Studierenden verstehen die Weiterentwicklung des Energiewandlers über die letzten 10 Jahre und kennen seinen aktuellen Entwicklungsstand.
- Die Studierenden sind in der Lage selbständig weitere FuE-Trends materialseitig abzuleiten.

Methodenkompetenz:

- Die Studierenden sind in der Lage, Herausforderungen aktueller physikalischer und materialwissenschaftlicher Fragestellungen moderner Funktionswerkstoffe zu erkennen.
- Die Studierenden ermitteln ausgehend vom Eigenschaftsprofil des Werkstoffs die materialspezifische Limitierung des Wirkungsgrad der zugrundeliegenden Maschine.
- Die Studierenden können das allgemein erworbene Wissen des Zusammenhangs zwischen Struktur und Eigenschaftsprofil im Bereich der Oberflächentechnologie und Werkstofftechnik auf weitere Funktionswerkstoffe moderner Anwendungen übertragen und kritisch reflektieren.

Sozialkompetenz:

- Die Studierenden erlernen, auch kompliziertere Fragestellungen sachlich zu formulieren und zu kommunizieren
- Die Studierenden erlernen, auch komplexere Problemstellungen selbständig und im Team zu analysieren und zu hinterfragen

62702

Allgemeines:
 Im Hauptstudium sollen Schwerpunkte auf Anwendungen gesetzt werden, die aktuell und mittelfristig im Fokus des allgemeinen Forschungs- und Entwicklungsinteresses für nachhaltige Mobilität und Energieversorgung stehen. Die Vorlesung behandelt Werkstoffe und Technologien zur effizienten Nutzenergieumwandlung. Dazu gehören z.B. Magnetwerkstoffe, Leiterwerkstoffe und Thermoelektrika.

Fachkompetenz:

- Die Studierenden erlangen wissenschaftliches Fachwissen zu Funktionsprinzipien von Nutzenergieumwandlern, den dabei eingesetzten Materialien und Technologien.
- Die Studierenden erlernen die physikalischen und materialwissenschaftlichen Grundlagen anhand konkreter anwendungsrelevanter Beispiele durch interaktive Entwicklung des Lösungswegs
- Die Studierenden verstehen die komplexen Zusammenhänge zwischen Struktur und Eigenschaftsprofil moderner Werkstoffe
- Die Studierenden kennen und bewerten die eingesetzten Materialien, Oberflächen, Bauformen und Fertigungstechniken anhand wichtiger Zielgrößen wie z.B. Wirkungsgrad, Leistungsdichte, Lebensdauer,

Sicherheit und Kosten.

- Die Studierenden verstehen die Weiterentwicklung des Energiewandlers über die letzten 10 Jahre und kennen seinen aktuellen Entwicklungsstand.
- Die Studierenden sind in der Lage selbständig weitere FuE-Trends materialseitig abzuleiten.

Methodenkompetenz:

- Die Studierenden sind in der Lage, Herausforderungen aktueller physikalischer und materialwissenschaftlicher Fragestellungen moderner Funktionswerkstoffe zu erkennen.
- Die Studierenden ermitteln ausgehend vom Eigenschaftsprofil des Werkstoffs die materialspezifische Limitierung des Wirkungsgrad der zugrundeliegenden Maschine.
- Die Studierenden können das allgemein erworbene Wissen des Zusammenhangs zwischen Struktur und Eigenschaftsprofil im Bereich der Oberflächentechnologie und Werkstofftechnik auf weitere Funktionswerkstoffe moderner Anwendungen übertragen und kritisch reflektieren.

Sozialkompetenz:

- Die Studierenden erlernen, auch kompliziertere Fragestellungen sachlich zu formulieren und zu kommunizieren
- Die Studierenden erlernen, auch komplexere Problemstellungen selbständig und im Team zu analysieren und zu hinterfragen

Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Methodenkompetenz	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sozialkompetenz	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Lehrinhalte
<p>62701: Primärenergiewandler z.B. Photovoltaik:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anforderungen und Zielgrößen - Strahlungsquelle Sonne - Physik der Solarzelle - Verwendete Materialien und Oberflächen - Herstellung und Bauformen - FuE-Trends <p>z.B. Brennstoffzellen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chemische und elektrochemische Grundlagen - Systeme und Technologien - Werkstoff- und oberflächentechnische Aspekte - FuE-Trends <p>62702: Nutzenergiewandler z.B. Magnetwerkstoffe, Leiterwerkstoffe und Thermoelektrika</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anwendungen im Bereich nachhaltige Mobilität und Energieversorgung - Systembezogene Anforderungen und Zielgrößen, Klassifizierung - Physikalische und materialwissenschaftliche Grundlagen - Struktureller Aufbau und Korrelation mit Eigenschaftsprofilen - Herstellungsmethoden - FuE-Trends

Sprache	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Spanisch <input type="checkbox"/> Französisch <input type="checkbox"/> Chinesisch <input type="checkbox"/> Portugiesisch <input type="checkbox"/> Russisch
Literatur	Empfehlung erfolgt in der Vorlesung

Zusammensetzung der Endnote	PLK 90
Bemerkungen / Sonstiges	keine
Letzte Aktualisierung	Januar 2015

 Hochschule Aalen	Fakultät Maschinenbau und Werkstofftechnik	Modulbeschreibung SPO 31
	Studiengang Maschinenbau / Neue Materialien	
	Modulkoordinator Prof. Dr. Florian Wegmann	

Modul-Name		Steuerungs- und Regelungstechnik				Modul-Nr : 68910	
CP	SWS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Angebot Beginn	Sem	Dauer
5	4	150	60	90	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	6	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester Semester
Angestrebter Abschluss		Modultyp (PM/WPM/WM)		Studienabschnitt		Einsatz in Studiengängen	
Bachelor of Engineering		PM - Pflichtmodul		HS - Hauptstudium		VMM	
Form der Wissensvermittlung		<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges: Referat, Bericht					
Zugangsvoraussetzung		keine					

Enthaltene Module / Lehrveranstaltungen							
Fach-Nr.	Titel des Moduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Modulprüfung Art / Dauer / Benotung
68604	Grundlagen Steuerungs- und Regelungstechnik	N.N.	V	4	5	6	PLK 90 benotet
Zugelassene Hilfsmittel		alles außer: Notebook, Kommunikationsmittel (Handy etc.), Nachbar(in)					

Lernziele / Kompetenzen

Allgemeines:

Vermittlung von Vertiefungswissen zur Steuerungs- und Regelungstechnik. Baut auf das Modul "Mechatronik und Automatisierung" auf.

Fachkompetenz:

Die Studierenden lernen vertiefendes Wissen zur Steuerungs- und Regelungstechnik kennen sowie eigenständig steuerungs- und regelungstechnische Fragestellungen zu bearbeiten.

Methodenkompetenz:

Die Studierenden lernen, wie steuerungs- und regelungstechnische Aufgabestellungen methodisch bearbeitet und gelöst werden.

Sozialkompetenz:

Arbeit in Kleingruppen.

Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Methodenkompetenz	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sozialkompetenz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Lehrinhalte

Wiederholung Messtechnik, Steuerungen, Regelstrecken, Regler, Zusammenwirken zwischen Regler und Strecke, Simulation, Anwendungen

Sprache	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Spanisch <input type="checkbox"/> Französisch <input type="checkbox"/> Chinesisch <input type="checkbox"/> Portugiesisch <input type="checkbox"/> Russisch
Literatur	Zacher/Reuter: Regelungstechnik für Ingenieure. Vieweg+Teubner Unbehauen: Regelungstechnik I. Vieweg.
Zusammensetzung der Endnote	Ergebnis der benoteten PLK 90
Bemerkungen / Sonstiges	keine
Letzte Aktualisierung	September 2012

 Hochschule Aalen	Fakultät Maschinenbau und Werkstofftechnik	Modulbeschreibung SPO 31
	Studiengang Maschinenbau / Neue Materialien	
	Modulkoordinator Prof. Dr. Volker Knoblauch	

Modul-Name		Antriebstechnik				Modul-Nr : 68911	
CP	SWS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Angebot Beginn	Sem	Dauer
5	4	150	60	90	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	7	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester Semester
Angestrebter Abschluss		Modultyp (PM/WPM/WM)		Studienabschnitt		Einsatz in Studiengängen	
Bachelor of Engineering		PM - Pflichtmodul		HS - Hauptstudium		VMM, VI	
Form der Wissensvermittlung		<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges: Referat, Bericht					
Zugangsvoraussetzung		keine					

Enthaltene Teilmodule / Lehrveranstaltungen							
Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Modulprüfung Art / Dauer / Benotung
68703	Antriebstechnik 1	N.N.	V	2		7	PLK 90 benotet
	Teilmodultyp (PM/WPM/WM)	Studienabschnitt		Einsatz in Studiengängen			
	PM - Pflichtveranstaltung	HS - Hauptstudium		VMM, VI			
68704	Antriebstechnik 2	N.N.	V	2		7	PLK 90 benotet
	Teilmodultyp (PM/WPM/WM)	Studienabschnitt		Einsatz in Studiengängen			
	PM - Pflichtveranstaltung	HS - Hauptstudium		VMM, VI			
Zugelassene Hilfsmittel		wird in der Vorlesung bekanntgegeben					

Lernziele / Kompetenzen

Allgemeines:

Fachkompetenz:

Die Studierenden kennen die physikalischen-technischen Grundlagen, insbesondere der hydraulischen, pneumatischen und elektrischen Antriebstechnik. Sie wissen um unterschiedliche Maschinentypen und Bauformen für die unterschiedlichen Technologien und kennen deren Funktionsprinzip. Im Wissen um die Leistungsbereiche sowie um die Vor- und Nachteile der verschiedenen Technologien und Maschinentypen sind die Studierenden in der Lage, für bestimmte Anwendungen die geeignete Antriebstechnik auszuwählen.

Methodenkompetenz:

Die Hörer sind in der Lage, aus den Systemanforderungen heraus geeignete Antriebseinheiten auszuwählen und diese auszulegen.

Sozialkompetenz:

Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Methodenkompetenz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sozialkompetenz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Lehrinhalte

- Physikalisch-technische Grundlagen für unterschiedliche Antriebstechniken
- Maschinentypen, Bauformen, Funktionsprinzipien
- Leistungsmerkmale unterschiedlicher Antriebstechniken und Maschinentypen
- Vor- und Nachteile unterschiedlicher Antriebstechniken und Maschinentypen
- Anwendungsgebiete

Sprache	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Spanisch <input type="checkbox"/> Französisch <input type="checkbox"/> Chinesisch <input type="checkbox"/> Portugiesisch <input type="checkbox"/> Russisch
Literatur	Empfehlung erfolgt in der Vorlesung
Zusammensetzung der Endnote	PLK 90
Bemerkungen / Sonstiges	keine
Letzte Aktualisierung	Januar 2014

 Hochschule Aalen	Fakultät Maschinenbau und Werkstofftechnik	Modulbeschreibung SPO 31
	Studiengang Maschinenbau / Neue Materialien	
	Modulkoordinator Prof. Dr. Volker Knoblauch	

Modul-Name		Schadenskunde und Projekt				Modul-Nr : 68912	
CP	SWS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Angebot Beginn	Sem	Dauer
5	4	150	30	120	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	6	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester Semester
Angestrebter Abschluss		Modultyp (PM/WPM/WM)		Studienabschnitt	Einsatz in Studiengängen		
Bachelor of Engineering		PM - Pflichtmodul		HS - Hauptstudium	V, VMg, VMM		
Form der Wissensvermittlung		<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Seminar <input checked="" type="checkbox"/> Hausarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Projektarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges: Referat, Bericht					
Zugangsvoraussetzung		keine					

Enthaltene Teilmodule / Lehrveranstaltungen								
Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Teilmodulprüfung Art / Dauer / Benotung	
68605	Studienarbeit	alle Professoren des Studiengangs	S	2		6	PLS benotet	
	Teilmodultyp (PM/WPM/WM)	Studienabschnitt	Einsatz in Studiengängen					
	PM - Pflichtveran	HS - Hauptstudium	V, VMg, VMM					

Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung		Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Teilmodulprüfung Art / Dauer / Benotung
68606	Schadenskunde		Prof. Dr. Volker Knoblauch	V	2		6	PLR 15 benotet
	Teilmodultyp (PM/WPM/WM)	Studienabschnitt		Einsatz in Studiengängen				
	PM - Pflichtveran	HS - Hauptstudium		V, VMg, VMM				
Zugelassene Hilfsmittel			68605: alles 68606: keine					

<u>Lernziele / Kompetenzen</u>
<p>68605 Allgemeines: Die Studienarbeit stellt die erste eigenständige technisch-wissenschaftliche Arbeit dar und dient somit der Vorbereitung der Bachelorarbeit.</p> <p>Fachkompetenz: Die Studierenden sind in der Lage, eine technisch-wissenschaftliche Fragestellung selbstständig aufzuarbeiten und in Berichtsform darzustellen. Die fachliche Vertiefung hängt vom gewählten Thema ab.</p> <p>Methodenkompetenz: Die Studierenden lernen die Vorgehensweise zur selbstständigen Aufarbeitung einer technisch-wissenschaftlichen Fragestellung. Er wird befähigt, die Ergebnisse anschaulich und nachvollziehbar in Form eines technisch-wissenschaftlichen Berichts darzustellen und zu vermitteln, ggf. auch in Form einer Präsentation.</p> <p>Sozialkompetenz:</p>
<p>68606 Allgemeines:</p> <p>Fachkompetenz: Die Studierenden haben Schadensbilder, -mechanismen und -ursachen beispielhaft für verschiedene Werkstoffklassen, Anwendungen und Belastungen kennengelernt. Die notwendigen theoretischen Grundlagen hierzu, wie z.B. bruchmechanische Grundlagen sind bekannt. Die Hörer sind hinsichtlich der Vermeidung von Schadensfällen in der Praxis (Entwicklung und Fertigung) sensibilisiert. Darüber hinaus kennen sie die vielfältigen Analysemethoden, die in der Schadensanalyse zum Einsatz kommen und können geeignete Methoden fallspezifisch auswählen.</p> <p>Methodenkompetenz: Die Studierenden kennen geeignete methodische Vorgehensweisen beim Auftreten eines Schadensfalls in der betrieblichen Praxis und bei der Schadensanalyse.</p> <p>Sozialkompetenz:</p>

Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Methodenkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sozialkompetenz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lehrinhalte			
68606: - methodische Vorgehensweisen bei Schadensfällen und in der Schadensanalyse - Klassifizierung von Schäden - bruchmechanische Grundlagen - typische Schäden bei wichtigen Werkstoffklassen - Analysewerkzeuge in der Schadensanalytik			

Sprache	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input checked="" type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Spanisch <input type="checkbox"/> Französisch <input type="checkbox"/> Chinesisch <input type="checkbox"/> Portugiesisch <input type="checkbox"/> Russisch
Literatur	Empfehlung erfolgt in der Vorlesung bzw. themenspezifisch bei der Studienarbeit
Zusammensetzung der Endnote	PLS (50%) + PLR 15 (50%)
Bemerkungen / Sonstiges	Studienarbeit und Referat können nach Absprache mit dem betreuenden Professor/Dozenten auch in einer anderen Sprache als Deutsch verfasst werden.
Letzte Aktualisierung	Januar 2014

 Hochschule Aalen	Fakultät Maschinenbau und Werkstofftechnik	Modulbeschreibung SPO 31
	Studiengang Maschinenbau / Neue Materialien	
	Modulkoordinator Prof. Dr. Florian Wegmann	

Modul-Name		Bauteilauslegung und Simulation				Modul-Nr : 68913	
CP	SWS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Angebot Beginn	Sem	Dauer
5	4	150	60	90	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester	7	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester Semester
Angestrebter Abschluss		Modultyp (PM/WPM/WM)		Studienabschnitt		Einsatz in Studiengängen	
Bachelor of Engineering		PM - Pflichtmodul		HS - Hauptstudium		VMG, VMM	
Form der Wissensvermittlung		<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges: Referat, Bericht					
Zugangsvoraussetzung		keine					

Enthaltene Teilmodule / Lehrveranstaltungen								
Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Modulprüfung Art / Dauer / Benotung	
68705	FEM-Strukturmechanik	Dr. Wolfgang Rimkus	V	2		7	PLM 20 benotet	
	Teilmodultyp (PM/WPM/WM)	Studienabschnitt		Einsatz in Studiengängen				
	PM - Pflichtveranstaltung	HS - Hauptstudium		VMG, VMM				
68706	Vertiefung Festigkeitslehre	Prof. Dr. Florian Wegmann	V	2		7	PLM 20 benotet	
	Teilmodultyp (PM/WPM/WM)	Studienabschnitt		Einsatz in Studiengängen				
	PM - Pflichtveranstaltung	HS - Hauptstudium		VMG, VMM				
Zugelassene Hilfsmittel		werden in den Vorlesungen bekannt gegeben						

Lernziele / Kompetenzen

Allgemeines:

Fachkompetenz:

Die Studierenden kennen die Grundlagen, auf denen die FEM-Strukturmechanik basiert. Sie kennen die Vorgehensweise bei der Durchführung einer strukturmechanischen FEM-Analyse, haben einen Überblick über verschiedene FEM-Programme und haben erste eigene praktische Erfahrungen gesammelt. Sie sind in der Lage, Ergebnisse zu interpretieren und wissen um die kritischen Einflussgrößen (z.B. Einfluss der Vernetzung), die es bei der Durchführung einer FEM-Simulation und der Ergebnisinterpretation zu beachten gilt. Die Studierenden haben einen Überblick über verschiedene Nachweisformen zur Bewertung von Spannungen sowie über die werkstofftechnischen und mechanischen Hintergründe der zugrunde liegenden Theorien. Sie sind in der Lage, Festigkeitsnachweise durchzuführen für örtliche Spannungen, die zuvor mit Hilfe der FEM berechnet wurden, bzw. für Nennspannungen aus analytischen Gleichungen.

Methodenkompetenz:

Mit der FE-Methode und den verschiedenen Methoden zur Bewertung von Spannungen steht den Studierenden ein wichtiges Werkzeug für Werkstoff- und Bauteilentwicklung, Konstruktion, Fertigung und Schadensanalyse zur Verfügung. Sie wissen um deren Einsatzmöglichkeiten und Grenzen.

Sozialkompetenz:

Die Studierenden lernen die Verantwortung kennen, die hinter einer Bauteilauslegung steckt, z.B. durch Sicherheitsrisiken. Sie erkennen die Gefahren, die durch die konkurrierenden Ziele "Wirtschaftlichkeit" und "Sicherheit" entstehen können.

Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Methodenkompetenz	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sozialkompetenz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Lehrinhalte

68705

- Theoretische Grundlagen der linearen FEM-Strukturmechanik
- Vorgehensweise bei der Durchführung einer strukturmechanischen Simulation:
 - Preprocessing
 - Berechnung
 - Postprocessing
- Konstitutive Werkstoffgesetze
- Überblick über verschiedene Simulationsprogramme
- eigenständige Durchführung einer angemessenen Simulationsaufgabe

68706

- Wiederholung und Vertiefung zur Berechnung von Spannungen
- Überblick über verschiedene Normen zu Festigkeitsnachweisen
- Statischer und Ermüdungsfestigkeitsnachweis nach der FKM-Richtlinie "Allgemeiner Festigkeitsnachweis für Maschinenbauteile"
- eigenständige Durchführung eines Festigkeitsnachweises

Sprache	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Spanisch <input type="checkbox"/> Französisch <input type="checkbox"/> Chinesisch <input type="checkbox"/> Portugiesisch <input type="checkbox"/> Russisch
Literatur	Empfehlung erfolgt in den Vorlesungen

Zusammensetzung der Endnote	PLM 20
Bemerkungen / Sonstiges	keine
Letzte Aktualisierung	Juli 2015

 Hochschule Aalen	Fakultät Maschinenbau und Werkstofftechnik	Modulbeschreibung SPO 31
	Studiengang Maschinenbau / Neue Materialien	
	Modulkoordinator Prof. Dr. Burkhard Heine	

Modul-Name		Leichtbauwerkstoffe und Pulvermetalle				Modul-Nr : 68914	
CP	SWS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Angebot Beginn	Sem	Dauer
5	4	150	60	90	<input type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	6	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester Semester
Angestrebter Abschluss		Modultyp (PM/WPM/WM)		Studienabschnitt	Einsatz in Studiengängen		
Bachelor of Engineering		PM - Pflichtmodul		HS - Hauptstudium	VV, VMG, VMM		
Form der Wissensvermittlung		<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges: Referat, Bericht					
Zugangsvoraussetzung		keine					

Enthaltene Teilmodule / Lehrveranstaltungen								
Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Modulprüfung Art / Dauer / Benotung	
68607	Pulvermetallische Werkstoffe	N.N.	V	2		6	PLK 90 benotet	
	Teilmodultyp (PM/WPM/WM)	Studienabschnitt		Einsatz in Studiengängen				
	PM - Pflichtveranstaltung	HS - Hauptstudium		VV, VMG, VMM				
68608	Leichtbauwerkstoffe	N.N.	V	2		6	PLK 90 benotet	
	Teilmodultyp (PM/WPM/WM)	Studienabschnitt		Einsatz in Studiengängen				
	PM - Pflichtveranstaltung	HS - Hauptstudium		VV, VMG, VMM				

Zugelassene Hilfsmittel	68607: keine 68608: keine
--------------------------------	------------------------------

<u>Lernziele / Kompetenzen</u>

68607

Allgemeines:

Bezug zur industriellen Anwendung, praxisorientiert, aktive Beteiligung der Studierenden.

Fachkompetenz:

Erlernen des Werkstoffspektrums sowie Umgehenlernen unter Ansetzung von Auswahlkriterien.

Methodenkompetenz:

Umgang mit dem akquirierten Wissen, Umsetzung der neu erlernten Themen

Sozialkompetenz:

68608

Allgemeines:

Leistungsfähigkeit und Grenzen der Leichtbauwerkstoffe im Wettbewerb untereinander bei industriellem Einsatz; Einbindung der Studierenden

Fachkompetenz:

Umgehenlernen mit Leichtbaukonzepten auch unter Einbeziehung von Werkstoffen höherer Dichte

Methodenkompetenz: Zusammenführen des in verschiedenen Lehrveranstaltungen erworbenen Wissens zu einer summarischen Aussage

Sozialkompetenz:

Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Methodenkompetenz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sozialkompetenz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

<u>Lehrinhalte</u>

68607:

Einführung in die Pulvermetallurgie

Pulver: Herstellung, Aufbereitung, Charakterisierung

Formgebung, Sintern (Theorie, Verfahren, Anlage) Metallographie der Pulvermetallurgie, Qualitätsprüfung, Nachbearbeitung

Sinterstähle, weichmagnetische Werkstoffe, Sinteraluminium, HIP, MIM

68608:

Leichtmetalle (Magnesium, Aluminium, Titan)

hochfeste Stähle, Nickel- und Kobaltbasislegierungen

Kunststoffe (Thermoplaste, Duromere)

Ingenieurkeramiken (Karbide, Nitride, Oxide, Silizide)

Flächenträgheitsmomentsteigernde Bauweisen unter Einbeziehung innovativer Verbindungstechniken

Sprache	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input checked="" type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Spanisch <input type="checkbox"/> Französisch <input type="checkbox"/> Chinesisch <input type="checkbox"/> Portugiesisch <input type="checkbox"/> Russisch
Literatur	68607: W. Schatt: Pulvermetallurgie Sinter- und Verbundwerkstoffe, ISBN 3-7785-1319-2 H.H. Hausner: Handbook of Powder Metallurgy, ISBN 0-8206-0301-5 68608: M. F. Ashby: Engineering Materials 1 Butterworth-Heinemann, Burlington, 2005 M. F. Ashby: Materials Selection in Mechanical Design Butterworth-Heinemann, Burlington, 2005
Zusammensetzung der Endnote	PLK 90
Bemerkungen / Sonstiges	
Letzte Aktualisierung	Januar 2014

 Hochschule Aalen	Fakultät Maschinenbau und Werkstofftechnik	Modulbeschreibung SPO 31
	Studiengang Maschinenbau / Neue Materialien	
	Modulkoordinator Prof. Dr. Florian Wegmann	

Modul-Name		Wärme- und Strömungslehre				Modul-Nr : 68915	
CP	SWS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Angebot Beginn	Sem	Dauer
5	4	150	60	90	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	6	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester Semester
Angestrebter Abschluss		Modultyp (PM/WPM/WM)		Studienabschnitt		Einsatz in Studiengängen	
Bachelor of Engineering		PM - Pflichtmodul		HS - Hauptstudium		VMM	
Form der Wissensvermittlung		<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges: Referat, Bericht					
Zugangsvoraussetzung		keine					

Enthaltene Teilmodule / Lehrveranstaltungen								
Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Modulprüfung Art / Dauer / Benotung	
68609	Grundlagen Wärmelehre	N.N.	V	2		6	PLK 90 benotet	
	Teilmodultyp (PM/WPM/WM)		Studienabschnitt		Einsatz in Studiengängen			
	PM - Pflichtveranstaltung		HS - Hauptstudium		VMM			
68610	Grundlagen Strömungslehre	N.N.	V	2		6	PLK 90 benotet	
	Teilmodultyp (PM/WPM/WM)		Studienabschnitt		Einsatz in Studiengängen			
	PM - Pflichtveranstaltung		HS - Hauptstudium		VMM			
Zugelassene Hilfsmittel		alles außer: Notebook, Kommunikationsmittel (Handy etc.), Nachbar(in)						

Lernziele / Kompetenzen			
Allgemeines: Vermittlung von ingenieurwissenschaftlichen Grundkenntnissen aus den Bereichen Thermodynamik, Wärmeübertragung und Strömungsmechanik.			
Fachkompetenz: Die Studierenden lernen, thermodynamische und strömungsmechanische Berechnungen selbst durchzuführen.			
Methodenkompetenz: Die Studierenden lernen, wie thermodynamische und strömungsmechanische Aufgabenstellungen ingenieurwissenschaftlich bearbeitet und gelöst werden.			
Sozialkompetenz: Arbeit in Kleingruppen.			
Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Methodenkompetenz	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sozialkompetenz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Lehrinhalte			
68609 Thermodynamische Grundbegriffe, 1. und 2. Hauptsatz der Thermodynamik, Wärmeübertragung			
68610 Hydrostatik, hydrodynamische Grundlagen (Stromfaden, Kontinuitätsgleichung), inkompressible Rohr- und Kanalströmung (Bernoulli), Erhaltungsgleichungen			

Sprache	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Spanisch <input type="checkbox"/> Französisch <input type="checkbox"/> Chinesisch <input type="checkbox"/> Portugiesisch <input type="checkbox"/> Russisch
Literatur	68609 Stephan/Schaber/Stephan/Mayingner: Thermodynamik: Grundlagen und technische Anwendungen - Band 1: Einstoffsysteme. Springer. Dietzel/Walter: Technische Wärmelehre. Vogel. Wagner: Wärmeübertragung. Vogel. Cerbe/Wilhelms: Technische Thermodynamik. Hanser. 68610 Bohl/Elmendorf: Technische Strömungslehre. Vogel. Sigloch: Technische Fluidmechanik. Springer. Böswirth/Bschorer: Technische Strömungslehre. Vieweg+Teubner.
Zusammensetzung der Endnote	Ergebnis der benoteten PLK 90
Bemerkungen / Sonstiges	keine
Letzte Aktualisierung	September 2012

 Hochschule Aalen	Fakultät Maschinenbau und Werkstofftechnik	Modulbeschreibung SPO 31
	Studiengang Maschinenbau / Neue Materialien	
	Modulkoordinator Prof. Dr. Arndt Borgmeier	

Modul-Name		Studium Generale				Modul-Nr : 68916	
CP	SWS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Angebot Beginn	Sem	Dauer
3		90	richtet sich nach den jeweils ausgewählten Veranstaltungen	richtet sich nach den jeweils ausgewählten Veranstaltungen	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	1-7	<input type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester Semester
Angestrebter Abschluss			Modultyp (PM/WPM/WM)		Studienabschnitt	Einsatz in Studiengängen	
Bachelor of Engineering			PM - Pflichtmodul			in allen Studiengängen	
Form der Wissensvermittlung			<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input checked="" type="checkbox"/> Seminar <input checked="" type="checkbox"/> Hausarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Projektarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges: Referat, Bericht				
Zugangsvoraussetzung			keine				

Enthaltene Module / Lehrveranstaltungen							
Fach-Nr.	Titel des Moduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Modulprüfung Art / Dauer / Benotung
	Verschiedene Veranstaltungen aus dem Angebot des Studium Generale	sind dem aktuellen Programmheft des Studium Generale zu entnehmen					unbenotet
Zugelassene Hilfsmittel							

Lernziele / Kompetenzen

Ziel des Studium Generale ist es, die ganzheitliche Bildung der Studierenden zu fördern, sowie ein stabiles theoretisches Fundament für eine erfolgreiche Berufslaufbahn zu schaffen. Die Persönlichkeitsentwicklung wird gestärkt und gefördert.

Schwerpunkt "Philosophie, Ethik und Nachhaltigkeit:

Die Studierenden sind in der Lage die Möglichkeiten und Grenzen unternehmerischer ökosozialer Verantwortung zu erkennen. Ebenso werden die allgemeinen philosophischen Wissensgrundlagen und Erkenntnisse erlernt und vertieft.

Schwerpunkt "Kommunikation und Prozesse", "Soziale Kompetenz" und "Unternehmensführung":

Die Teilnehmer dieser Veranstaltungen können den Übergang von Studium in den Berufsalltag leichter bewältigen, bzw. besonders bei späteren Beschäftigungen im Ausland diesen Schritt einfacher umsetzen. Die Studierenden sind in der Kommunikation gefestigt und ihre Potenzialentfaltung ist durch die vermittelte Souveränität und Effektivität bei Individual- und Gruppenarbeit verstärkt. Die Möglichkeit der Erschließung neuer Potentiale wird eröffnet und das Selbstbewußsein der eigenen Persönlichkeit wird verstärkt.

Schwerpunkt "Wissenschaftliche Grundlagen":

Die Studierenden können Methoden und Modelle zur Problembewältigung anwenden und umsetzen, Statistiken richtig interpretieren und können eine wissenschaftliche Arbeit mit korrektem Aufbau sowie die dazugehörigen Methoden der Arbeitsplanung und des Schreibprozessen umsetzen.

Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Methodenkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sozialkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Lehrinhalte

Das Studium Generale an der Hochschule Aalen besteht aus den mehreren Schwerpunkten wie z.B. "Philosophie, Ethik und Nachhaltigkeit", Kommunikation und Prozesse", "Soziale Kompetenz", "Unternehmensführung", "Wissenschaftliche Grundlagen", "öffentlichen Antrittsvorlesungen" sowie verschiedenen Veranstaltungen aus den Studiengängen der Hochschule Aalen.

Die jeweiligen Lehrinhalte sind flexibel und somit jedes Semester dem jeweils erstellten Programm des Studium Generale zu entnehmen.

Sprache	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input checked="" type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Spanisch <input type="checkbox"/> Französisch <input type="checkbox"/> Chinesisch <input type="checkbox"/> Portugiesisch <input type="checkbox"/> Russisch
Literatur	je nach Veranstaltung
Zusammensetzung der Endnote	Die Studierenden erstellen einen gesamten Bericht über alle zum Studium Generale besuchten Arbeiten.
Bemerkungen / Sonstiges	keine
Letzte Aktualisierung	September 2012

 Hochschule Aalen	Fakultät Maschinenbau und Werkstofftechnik	Modulbeschreibung
	Studiengang Maschinenbau / Neue Materialien	
	Modulkoordinator Prof. Dr. Arndt Borgmeier	

Modul-Name			Bachelorprüfung				Modul-Nr : 68917	
CP	SWS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Angebot Beginn	Sem	Dauer	
12		360		360	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	7	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester Semester	
Angestrebter Abschluss			Modultyp (PM/WPM/WM)		Studienabschnitt	Einsatz in Studiengängen		
Bachelor of Engineering			PM - Pflichtmodul		HS - Hauptstudium	VV, VI, VMG, VMM		
Form der Wissensvermittlung			<input type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Seminar <input checked="" type="checkbox"/> Hausarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges: Referat, Bericht					
Zugangsvoraussetzung			Modul: siehe SPO Prüfung: siehe SPO					

Enthaltene Module / Lehrveranstaltungen							
Fach-Nr.	Titel des Moduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Modulprüfung Art / Dauer / Benotung
68999	Bachelorarbeit	N.N.	P			7	PLS
Zugelassene Hilfsmittel		alle, Quellenangaben und wissenschaftliche Zitierweise erforderlich					

Lernziele / Kompetenzen

Allgemeines:

Siehe Richtlinien zur Anfertigung von Bachelor- und Projektarbeiten.

Der konkrete Inhalt ergibt sich aus der Themenstellung.

Theoretische und/oder experimentelle Bearbeitung einer wissenschaftlichen Fragestellung mit wissenschaftlichen Methoden in begrenzter Zeit. Selbstständiges Bearbeiten und Lösung einer gestellten Aufgabe von der Problemstellung und Literaturrecherche bis zur Analyse, Interpretation und Präsentation der Ergebnisse.

Die Arbeitsweise ist so ausgerichtet, dass der Student eine Eingrenzung der Problemstellung vornimmt und adäquate Lösungsmethoden und Lösungswerkzeuge erarbeitet und dann einer Lösung zuführt.

Die Ergebnisse sind nach den Grundsätzen des wissenschaftlichen Schreibens darzustellen.

Die Ergebnisse werden im Rahmen eines Kolloquiums präsentiert und diskutiert.

Fachkompetenz:

Die Studierenden können eine theoretische oder experimentelle Problemstellung in beschränkter Zeit umfassend wissenschaftlich bearbeiten. Sie haben in der Bachelorarbeit selbstständiges Bearbeiten und Lösung einer gestellten Aufgabe von der Problemstellung über Quellenrecherche, Analyse, Interpretation und Präsentation der Ergebnisse/ Lösung(en) erfolgreich bewältigt. Dabei wurde eine fachterminologisch präzise, wissenschaftlich akzeptierte Ausdrucksweise und Sprache erlernt und praktiziert. Die Studierenden wenden das erlernte Fachwissen an, bauen darauf auf und entwickeln eine Lösung der Aufgabenstellung. Sie sind dabei in der Lage, den Forschungsstand, sowie ihr eigenes Vorgehen und Ihre Ergebnisse zu reflektieren, zu hinterfragen sowie auf Kritik einzugehen.

Methodenkompetenz:

Die Studierenden kennen und nutzen das prinzipielle Vorgehen zur Lösung von Problemen. Sie wenden wissenschaftliche Methoden zur Lösungsfindung an (wie z.B. Erheben des aktuellen Stands der Forschung, Datenbankrecherchen, Anwendung existierender Methoden, Interpretation und Präsentation von Ergebnissen, Weiterentwicklung sowie ggf. Hypothesenbildung, Erstellung kreativer Lösungsansätze, o.ä).

Die Studierenden erarbeiten eine Lösung und planen den zeitlichen Ablauf der Arbeit.

Sozialkompetenz:

Sie haben erfolgreich Interaktionspartner identifiziert, kontaktiert, sich in (Forschungs-)Teams eingebracht, mit Experten und Praktikern ausgetauscht und in geeigneter Weise kommuniziert.

Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Methodenkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sozialkompetenz	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Lehrinhalte

Aus dem thematischen Umfeld der Studieninhalte des Bachelorstudiengangs.

Sprache	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input checked="" type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Spanisch <input type="checkbox"/> Französisch <input type="checkbox"/> Chinesisch <input type="checkbox"/> Portugiesisch <input type="checkbox"/> Russisch
Literatur	nach Aufgabenstellung und Bedarf
Zusammensetzung der Endnote	PLS

Bemerkungen / Sonstiges	Formales zu beachten: u.a. Anmeldeprozess, wissenschaftlicher Schreibstil, Quellenangaben und Zeitbegrenzung - siehe auch SPO
Letzte Aktualisierung	Mai 2015