

Modul-Name	Supply Chain Management					
<b>Modulkoordination</b>	Prof. Dr. rer. pol. Michael C. Hadamitzky			<b>Modul-Kürzel</b>	<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Workload</b>
<b>Angebot im (Beginn)</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester			<b>Mo1</b>	6	180
<b>Dauer</b>	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester			<b>SWS</b>	<b>Kontaktzeit</b>	<b>Selbststudium</b>
<b>Fakultät</b>	Wirtschafts- und Sozialwissenschaften			4	60	120
<b>Einsatz in Studiengängen</b>		<b>Angestrebter Abschluss</b>	<b>Modul-Typ (PM/WPM)</b>	<b>Beginn im Studiensem.</b>	<b>Studienabschnitt (GS/HS)</b>	
MWI		M.Eng.	PM	B		
<b>Lehrende</b>	<b>Veranstaltungen</b>	<b>Art</b>	<b>SWS</b>	<b>ECTS</b>	<b>MTP unbenotet</b>	<b>MTP benotet</b>
Prof. Dr. rer. pol. Michael C. Hadamitzky	Supply Chain Management	V, Ü, PJ	4	6		K 90
<b>Das Modul vermittelt (Reihenfolge)</b>	1 Fachkompetenz      2 Methodenkompetenz      3 Sozial- und Selbstkompetenz					
<b>Lernziele/Qualifikationsziele</b>	Die Studierende erwerben fundierte Kenntnisse über Aufgabenstellungen und wissenschaftliche Methoden auf den Gebieten des Supply Chain Managements (SCM). Sie besitzen ein vertiefendes Verständnis über Entwicklung und organisatorische Ausgestaltung von Logistik und SCM, Aufgaben des SCM im Unternehmen und an den Schnittstellen zu Lieferanten und Kunden, logistische Ablaufplanung und Gestaltung von Versorgungsketten. Weitere Schwerpunkte bilden die unterschiedlichen Teilsysteme des SCM, die Interdependenzen zwischen SCM und E-Business sowie ausgewählte Fallstudien und Planspiele.					
<b>Lehrinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Logistik und des SCM</li> <li>• Wertbeitrag des SCM</li> <li>• Entwicklungstendenzen im SCM</li> <li>• Supply Chain Management und E-Business</li> <li>• Gestaltungsfelder des SCM</li> <li>• Fallstudie</li> </ul>					
<b>Form der Wissensvermittlung</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop, Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Projektarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges: Fallstudie, Planspiele					
<b>Eingangsvoraussetzung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Logistik</li> <li>• Grundlagen Unternehmensführung</li> </ul>					
<b>Sinnvoll zu kombinieren mit</b>				<b>Als Vorkenntnis erforderlich für</b>		
<b>Prüfungsarten</b>	K 90 ben.					
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	Note der Klausur					
<b>Letzte Aktualisierung</b>	August 2009					

Modul-Name	Produktmanagement					
Modulkoordination	Prof. Dr.-Ing. Guido Baltes		Modul-Kürzel	ECTS-Punkte	Workload	
Angebot im (Beginn)	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester	<input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	Mo2	6	180	
Dauer	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		SWS	Kontaktzeit	Selbststudium	
Fakultät	Maschinenbau		4	60	120	
Einsatz in Studiengängen			Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensem.	Studienabschnitt (GS/HS)
MWI			M.Eng.	PM	B	
Lehrende			Veranstaltungen	Art	SWS	ECTS
Prof. Dr. Ulrich Johs. Behnen			Produktmanagement	V,Ü,PJ	4	6
Das Modul vermittelt (Reihenfolge)			1 Fachkompetenz		2 Methodenkompetenz	
Lern-/Qualifikationsziele			3 Sozial- und Selbstkompetenz			
Lehrinhalte			<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierenden haben das Produkt- und Servicemanagement als einen integrierenden, ganzheitlichen Managementansatz verstanden, können es anwenden und seine Werkzeuge für konkrete Anwendungen in komplexen Situationen nutzen</li> <li>Verständnis der notwendigen Erweiterung des klassischen Produkt- und Servicemanagements um die Prozessperspektive und der Kopplung mit dem Prozessmanagement</li> <li>Verständnis der notwendigen Erweiterung des klassischen Produkt- und Servicemanagements um die Komplexitätsperspektive zur Optimierung der Produkt- und Prozesskomplexität</li> <li>Verständnis der notwendigen Erweiterung des klassischen Produkt- und Servicemanagements um das Customer Value Management als integrierende Bezugsbasis für am Kundennutzen optimierte Produkte, Prozesse und deren Komplexitätsgrad</li> <li>Verständnis des Zusammenhangs zwischen Produkt- und Servicemanagement und dem Unternehmenserfolg (Corporate Performance)</li> </ul>			
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"/> Workshop, Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Projektarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges: Interaktives Lehrgespräch, Fallstudien, Kurzreferate, Gruppenarbeiten			
Eingangsvoraussetzung			Erfolgreiche Teilnahme an Grundlagenvorlesungen zu (a) Unternehmensführung und (b) Marketing in einem grundständigen Wirtschaftsingenieur Bachelor-Studium			
Sinnvoll zu kombinieren mit			Strategisches Management		Als Vorkenntnis erforderlich für	
Studien-/Prüfungsleistungen			K 90 ben.			
Zusammensetzung der Endnote			Note der Klausur			
Literatur			<ul style="list-style-type: none"> <li>Abdelkafi, Nizar (2008) Variety Induced Complexity in Mass Customization (<i>im WebPAC elektr. verfügbar</i>)</li> <li>Albers, Sönke; Herrmann, Andreas (Hrsg.) (2007) Handbuch Produktmanagement (<i>im WebPAC elektr. verfügbar</i>)</li> <li>Aumayr, Klaus J. (2006) Erfolgreiches Produktmanagement (<i>im WebPAC elektr. verfügbar</i>)</li> <li>Becker, Jörg; Kugeler, Martin; Rosemann, Michael (Hrsg.) (2005) Prozessmanagement (<i>im WebPAC elektr. verfügbar</i>)</li> <li>Marti, Michael (2007) Complexity Management. Optimizing Product Architecture of Industrial Products (<i>im WebPAC elektr. verfügbar</i>)</li> <li>Sääksvuori, Antti; Immonen, Anselmi (2008) Product Lifecycle Management (<i>im WebPAC elektr. verfügbar</i>)</li> <li>Scheer, August-Wilhelm et al. (2006) Prozessorientiertes Product Lifecycle Management (<i>im WebPAC elektr. verfügbar</i>)</li> </ul> <p>Auf weitere Literatur wird in der Veranstaltung hingewiesen.</p>			
Letzte Aktualisierung			August 2009			

Modul-Name	Strategisches Management					
Modulkoordination	Prof. Dr.-Ing. Guido Baltes			Modul-Kürzel	ECTS-Punkte	Workload
Angebot im (Beginn)	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester	<input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester		Mo3	6	180
Dauer	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester			SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
Fakultät	Maschinenbau			4	60	120
Einsatz in Studiengängen		Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensem.	Studienabschnitt (GS/HS)	
MWI		M.Eng.	PM	B		
MMS		M.Eng.	WPM	B		
Lehrende	Veranstaltungen	Art	SWS	ECTS	MTP unbenotet	MTP benotet
Prof. Dr.-Ing. Guido Baltes	Strategisches Management	V, Ü	2	3		M 20 lvü
Prof. Dr. Thomas Böttcher	Internationales Management II	V, Ü	2	3		
Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	3 Fachkompetenz      1 Methodenkompetenz      2 Sozial- und Selbstkompetenz					
Lernziele/ Qualifikationsziele	Die Studierenden können auf die umfassenden und anspruchsvollen Fragestellungen im Rahmen des strategischen und internationalen Managements reagieren. Sie sind in der Lage, die Kernaspekte und wichtigsten Werkzeuge des strategischen Managements von Unternehmen auf komplexe Fallbeispiele aus der internationalen Wirtschaftspraxis anzuwenden.					
Lehrinhalte	<u>Strategisches Management:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wesentliche konzeptionellen Schulen</li> <li>• Methoden und Werkzeuge des strategischen Managements</li> <li>• Fallstudien konkreter Business Cases</li> <li>• Rolle des Change Managements als Erfolgsfaktor strategischen Managements</li> </ul> <u>Internationales Management II:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduction</li> <li>• International Market Selection</li> <li>• International Market Entry Strategies</li> <li>• International Marketing Tools</li> </ul>					
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"/> Workshop, Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges: Lehrgespräch, Fallstudien, Kurzreferate, Gruppenarbeiten					
Eingangsvoraussetzung	Grundlagen der Unternehmensführung und -organisation sowie der Internationalisierung des Bachelorstudiums Wirtschaftsingenieurwesen.					
Sinnvoll zu kombinieren mit				Als Vorkenntnis erforderlich für		
Prüfungsarten	M 20 lvü ben.					
Zusammensetzung der Endnote	Note der mündlichen Prüfung					
Letzte Aktualisierung	August 2009					

Modul-Name		Wahlpflichtmodul Management				
Modulkoordination	Prof. Dr.-Ing. Guido Baltes		Modul-Kürzel	ECTS-Punkte <sup>1</sup>		Workload
Angebot im (Beginn)	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester	<input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	Mo4	min 12		min 360
Dauer	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		SWS <sup>2</sup>	Kontaktzeit <sup>2</sup>	Selbststudium <sup>2</sup>	
Fakultät	Maschinenbau, Bauingenieurwesen, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften					
Einsatz in Studiengängen		Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensem.	Studienabschnitt (GS/HS)	
MWI		M.Eng.	WPM	A/B		
Lehrende	Veranstaltungen	Art	SWS	ECTS	MTP unbenotet	MTP benotet
Prof. Dr. phil. Andrea Steinhilber	Entscheidungssituation von Unternehmen	V, Ü	2	3		S, PR
Dr. rer. pol. Carsten Linz	Design und Vermarktung von komplexen Lösungen	V	2	3	S	
Prof. Dr. Olaf Hoffmann	Controlling II	V, Ü	2	3	PR	K 90
Dr. rer. soc. oec. Mark Nötzhold	Corporate Risk Management	V, Ü	2	3		S, R
Prof. Dr. rer. oec. Josef Wieland	Unternehmensethik	V, Ü	2	3	K 90	
Dipl.-Ing., Dipl.-Kfm. Markus Fuchtenbusch	Strategisch einkaufen	V	2	3	S	
Prof. Dr. Ulrich Behnen	Entrepreneurship	V	2	3		S
Das Modul vermittelt (Reihenfolge) <sup>2</sup>	Fachkompetenz		Methodenkompetenz		Sozial- und Selbstkompetenz	
Lernziele/ Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden haben die Möglichkeit genutzt, das auf dem Gebiet des Managements erworbene Wissen entsprechend ihren Interessen gezielt zu ergänzen und zu vertiefen. Der Katalog der Wahlpflichtfächer ist so angelegt, dass die Studierenden die Möglichkeit haben, entweder eine große Bandbreite des Managements kennen zu lernen oder aber in einem speziell ausgewählten Bereich vertiefte Kenntnisse zu erwerben. Auf Antrag kann der Prüfungsausschuss auch Lehrveranstaltungen anderer Studiengänge zulassen, wenn dies organisatorisch möglich ist.</p>					
Lehrinhalte	<p><u>Entscheidungssituation von Unternehmen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Differenzierung verschiedener Unternehmensformen: Publikumsgesellschaften versus Familienunternehmen</li> <li>Klassifizierung verschiedener Entscheidungssituationen</li> <li>Unternehmensgründung – was gehört zum „Entrepreneurship“?</li> <li>Generationswechsel, familieninterne und externe Unternehmensnachfolgen</li> <li>Unternehmenskrisen: Arten von Krisen, Prophylaxe und Frühwarnsysteme, Sind Krisen „nützlich“?</li> <li>Unternehmenskultur – Grenze, Prüfstein oder Hilfe für Entscheider?</li> <li>Organisationsentwicklung: notwendige Anpassung an Veränderungen der Wettbewerbsumwelt – aber wie und wohin?</li> </ul> <p><u>Design und Vermarktung von komplexen Lösungen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Design von komplexen Lösungen <ul style="list-style-type: none"> <li>Wie kommt das Neue in die Welt?</li> <li>Produkt (Software) vs. Dienstleistung (Implementierung) vs. Lösung</li> <li>Innovationsmanagement-Konzept</li> <li>Management eines Innovationsportfolios</li> <li>Produktenstehungsprozess</li> <li>Handlungsspielräume durch Optionen (in dynamischen Umwelten)</li> <li>Bewertung von (alternativen) Designs im Zeitablauf</li> </ul> </li> <li>Vermarktung von komplexen Lösungen <ul style="list-style-type: none"> <li>Value-based Selling</li> <li>Vermarktung im 21. Jahrhundert - Lösung und Werthaltigkeit</li> <li>Anbieter als Solution Provider</li> <li>Vermarktung von komplexen Produkten und Dienstleistungen</li> <li>Komplexe Produkte: Plattform als Winner-Strategie</li> <li>Komplexe Dienstleistungen: Replikation von Wissen als Winner-Strategie</li> <li>Vermarktung von komplexen Lösungen</li> <li>Typologie von Lösungsgeschäften</li> <li>Idealtypischer Vertriebsprozess für Lösungen</li> <li>Erfolgsfaktoren im Vertrieb von Lösungen</li> </ul> </li> </ul> <p><u>Controlling II:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Strategische und operative Planungsprozesse in Unternehmen</li> <li>Wertorientiertes Controlling</li> </ul>					

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Performance Measurement und Management</li> <li>• Controllinginstrumente in Forschung und Entwicklung (Target Costing und Projektcontrolling)</li> <li>• Verknüpfung zwischen Leistungsmessung und -honorierung, Kommunikationsprozesse im Controlling</li> </ul> <p><u>Corporate Risk Management:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funktionalität und Erfolgsfaktoren von Corporate Risk Management</li> <li>• Wesentliche Methoden, Modelle und Prozesse</li> <li>• Risikokennzahlen und die optimale Risikosteuerung (Risk-Return-Positionierung)</li> <li>• Nutzen und alternative Einsatzgebiete von Corporate Risk Management, Risk Controlling und Risk Management</li> <li>• Risk Profiling (Risikoidentifikation und Risikoquantifizierung)</li> <li>• Risk Aggregation (Risikoberechnung, Risikomanagementergebnisse)</li> <li>• Risk Integration in die Planung (risikoadjustierte GuV), Risk Monitoring</li> </ul> <p><u>Unternehmensethik:</u> Die Studierenden sollen die Grundproblematik ethischen Handelns in der Gesellschaft und in der Industrie kennen lernen. Der Rolle des Ingenieurs und des Managements stehen dabei im Focus.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ethik und Werte – Die Normen menschlichen Handelns</li> <li>• Zielkonflikte und deren Lösung durch Stakeholder Management</li> <li>• Das Ethos die Ingenieurs</li> <li>• Komplexe Entscheidungen und das „Ethics Decision Model“</li> <li>• Philosophische Ansätze der Business Ethics</li> <li>• Spezielle Probleme der Bauindustrie</li> <li>• Das EthikManagement der bayerischen Bauindustrie</li> <li>• Fallstudien zur Implementierung von Ethik-Standards</li> </ul> <p><u>Strategisch einkaufen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einbindung in das Gesamtunternehmen <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Wertbeitrag Einkauf</li> <li>◦ Grundlegende Prozesse im Einkauf</li> </ul> </li> <li>• Einkaufsstrategie <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Make or Buy</li> <li>◦ Global Sourcing</li> </ul> </li> <li>• Einkaufsorganisation <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Bündelungsmodelle</li> <li>◦ Crossfunktionale Zusammenarbeit</li> </ul> </li> <li>• Einkaufsmethoden <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Lieferantenmanagement</li> <li>◦ Linear Performance Pricing (LPP)</li> <li>◦ Design to Cost (DTC)</li> <li>◦ Total Cost of Ownership (TCO)</li> </ul> </li> <li>• Einkaufscontrolling <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Balanced Scorecard im Einkauf</li> <li>◦ Andere Methoden</li> </ul> </li> </ul> <p><u>Entrepreneurship:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in das integrative Corporate Performance Model (CPM) als Referenzrahmen für Ihre erfolgreiche innovative Praxistätigkeit</li> <li>• Business Model Integration von Strategie-, Marketing-, Organisations- und Technologieaspekten zur Förderung Ihres vernetzten Denkens</li> <li>• Konzeptionelle Anleitung zur praktischen Umsetzung einschließlich Strategy Map, Geschäftsplankalkulation und Geschäftsprozessdesign</li> <li>• Stärkung Ihrer unternehmerischen Gesamtperspektive</li> <li>• Praktisches Entscheidungstraining vermittels eines führenden computergestützten Unternehmensplanspiels</li> </ul>		
<b>Form der Wissensvermittlung</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop, Seminar <input checked="" type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges: Fallstudien, Seminararbeiten, Referate, Gruppenarbeiten		
<b>Eingangsvoraussetzung</b>	- Kenntnisse der Allgemeinen Betriebswirtschaftslehre (ABWL) und Grundlagen der Managementlehre des Bachelorstudiums Wirtschaftsingenieurwesen - Spezifische Voraussetzungen im Einzelfall abhängig vom gewählten Wahlpflichtfach		
<b>Sinnvoll zu kombinieren mit</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;"></td> <td style="width: 50%; text-align: center;"><b>Als Vorkenntnis erforderlich für</b></td> </tr> </table>		<b>Als Vorkenntnis erforderlich für</b>
	<b>Als Vorkenntnis erforderlich für</b>		
<b>Prüfungsarten</b>	S, PR, K 90, R ben. PR, S, K 90 unb.		
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	ECTS-gewichtetes Mittel aus den benoteten Lehrveranstaltungen (unbenotete Modulteilprüfungen anerkannt/bestanden)		
<b>Letzte Aktualisierung</b>	Juli 2009		

<sup>1</sup> Es sind Lehrveranstaltungen im Wert von mindestens 12 ECTS zu wählen, davon mindestens 50 % mit benoteten Prüfungsleistungen.

<sup>2</sup> Abhängig von der Wahl der Lehrveranstaltungen.

Modul-Name		Höhere Technische Grundlagen				
<b>Modulkoordination</b>	Prof. Dr. rer. nat. Silke Michaelsen		<b>Modul-Kürzel</b>	<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Workload</b>	
<b>Angebot im (Beginn)</b>	<input type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester		<b>Mo5</b>	5	150	
<b>Dauer</b>	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		<b>SWS</b>	<b>Kontaktzeit</b>	<b>Selbststudium</b>	
<b>Fakultät</b>	Bauingenieurwesen		4	60	90	
<b>Einsatz in Studiengängen</b>			<b>Angestrebter Abschluss</b>	<b>Modul-Typ (PM/WPM)</b>	<b>Beginn im Studiensem.</b>	<b>Studienabschnitt (GS/HS)</b>
MWI – Studienrichtung Bauwesen			M.Eng.	PM	B	
<b>Lehrende</b>	<b>Veranstaltungen</b>	<b>Art</b>	<b>SWS</b>	<b>ECTS</b>	<b>MTP unbenotet</b>	<b>MTP benotet</b>
Prof. Dr. rer. nat. Silke Michaelsen	Mathematik für Wirtschaftsingenieure	V	2	3		K 90
Prof. Dr. rer. nat. Silke Michaelsen	Informatik	V, LÜ, PJ	2	2	S	
<b>Das Modul vermittelt (Reihenfolge)</b>	1 Fachkompetenz      2 Methodenkompetenz      3 Sozial- und Selbstkompetenz					
<b>Lernziele/Qualifikationsziele</b>	Die Studierende erwerben Fähigkeiten, um methodisch-analytisch Fragestellungen selbständig bearbeiten zu können, um technische Probleme zu abstrahieren, mathematisch zu modellieren und zu analysieren, geeignete Lösungsverfahren auszuwählen und die Ergebnisse kritisch zu beurteilen. Außerdem erwerben die Studierenden die theoretischen Grundlagen für den Entwurf und Zugriff auf relationale Datenbanken.					
<b>Lehrinhalte</b>	<u>Mathematik für Wirtschaftsingenieure:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Optimierung</li> <li>• Differentialgleichungen</li> <li>• Input-Output-Analyse</li> </ul> <u>Informatik:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbau relationaler Datenbanken</li> <li>• Datenbankdesign</li> <li>• SQL</li> </ul>					
<b>Form der Wissensvermittlung</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop, Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges:					
<b>Eingangsvoraussetzung</b>	Zulassung zum Master MWI – Studienrichtung Bauwesen gemäß Zulassungssatzung.					
<b>Sinnvoll zu kombinieren mit</b>			<b>Als Vorkenntnis erforderlich für</b>	Modul 9 (Anwendungsorientierte Fach- und Sozialkompetenz), Modul 10 (Masterarbeit)		
<b>Prüfungsarten</b>	K 90 ben., S unb.					
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	Note der Klausur (Studienarbeit anerkannt)					
<b>Letzte Aktualisierung</b>	August 2009					

Modul-Name		Wahlpflichtmodul Bautechnik II				
Modulkoordination	Prof. Dr. Ing. Peter Hirschmann		Modul-Kürzel	ECTS-Punkte <sup>1</sup>	Workload	
Angebot im (Beginn)	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester	<input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	Mo6	min 7	min 210	
Dauer	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester	<input type="checkbox"/> 2 Semester	SWS <sup>2</sup>	Kontaktzeit <sup>2</sup>	Selbststudium <sup>2</sup>	
Fakultät	Bauingenieurwesen					
Einsatz in Studiengängen		Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensem.	Studienabschnitt (GS/HS)	
MWI – Studienrichtung Bauwesen		M.Eng.	WPM	B		
Lehrende	Veranstaltungen	Art	SWS	ECTS	MTP unbenotet	MTP benotet
Prof. Dr.-Ing. Klaus-Peter Meißner	Technische Mechanik III	V, Ü	4	5		K 90
Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Francke	Stahlbau III	V	2	2		K 90
Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Francke	Ausgewählte Kapitel des Stahlbaus	V, Ü, PJ	2	4	S, K 60	
Prof. Dipl.-Ing. Raimund Blödt	Ausgewählte Kapitel des Holzbaus	V, Ü, PJ	2	3	S, K 60	
Prof. Dr.-Ing. Werner Lutz	Siedlungswasserwirtschaft III	V, Ü, LÜ	2	2	K 60	
Prof. Dr.-Ing. Werner Lutz/Prof. Dr.-Ing. Peter Hirschmann	Fallstudien Siedlungswasserwirtschaft/Wasserwirtschaft	V, Ü	2	3	K60	
NN	Verkehrsbetriebslehre	V, Ü, PJ	2	3		K 90
Prof. Dipl.-Ing. Joachim Lauffer	Eisenbahnbau/Verkehrsprojekte II	V, Ü, PJ	2	2	K 60	
Prof. Dr.-Ing. Peter Hirschmann	Raumplanung/Geoinformationssysteme	V, Ü, LÜ	2	2	K 60	
Prof. Dipl.-Ing. Raimund Blödt	Städtebau und Regionalplanung	V, Ü, PJ	2	3		K 90
Prof. Dr.-Ing. Sylvia Stürmer/Prof. Dr.-Ing. Bernd Jödi	Ausgewählte Kapitel der Bauphysik	V, LÜ	2	2	K 60	
Prof. Dipl.-Ing. Raimund Blödt	Bauökologie	V	2	2	R, S	
<b>Für die Teilnahme an untenstehenden Veranstaltungen sind zusätzliche Grundkenntnisse erforderlich</b>						
Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Reitmeier	Erdbau	V, Ü	2	2	K 60	
Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Reitmeier	Felsmechanik	V, Ü, PJ	2	3	K 60	
Prof. Dr.-Ing. Heiko Denk	Brückenbau	V, Ü	2	2		K 90
Prof. Franz Zahn, Ph.D.	Massivbau IV	V, Ü	4	5		K 120
Prof. Franz Zahn, Ph.D.	Ausgewählte Kapitel des Massivbaus	V, Ü, PJ	2	3		K 90
Prof. Dr.-Ing. Werner Lutz	Ausgewählte Kapitel der Siedlungswasserwirtschaft/Umwelttechnik	V, Ü, PJ	2	3	K 60	
Prof. Dr.-Ing. Peter Hirschmann/ Prof. Dr.-Ing. Werner Lutz	Ausgewählte Kapitel des Wasserbaus/der Wasserwirtschaft	V, Ü	4	7	S	K 90
Prof. Dr.-Ing. Peter Hirschmann/ Prof. Dr.-Ing. Werner Lutz	Hydraulik	V, Ü, LÜ	2	3	K 60	

Prof. Dipl.-Ing. Joachim Lauffer	Verkehrswesen IV	V, Ü, LÜ	2	3	S	K 90
Prof. Dipl.-Ing. Joachim Lauffer	Verkehrswissenschaftliche Projekte	V, Ü, PJ	4	6	S	K 120
<b>Das Modul vermittelt (Reihenfolge)<sup>2</sup></b>	Fachkompetenz	Methodenkompetenz	Sozial- und Selbstkompetenz			
<b>Lernziele/ Qualifikationsziele</b>	Das Wahlpflichtmodul Bautechnik II gibt den Studierenden die Möglichkeit, das auf dem Gebiet des Bauwesens erworbene Wissen entsprechend ihrer Interessen gezielt zu ergänzen und zu vertiefen. Der Katalog der Wahlpflichtfächer ist so angelegt, dass die Studierenden die Möglichkeit haben, entweder eine große Bandbreite des Bauwesens kennen zu lernen oder aber in einem speziell ausgewählten Bereich vertiefte Kenntnisse zu erwerben. Auf Antrag kann der Prüfungsausschuss auch Lehrveranstaltungen anderer Studiengänge zulassen, wenn dies organisatorisch möglich ist.					
<b>Lehrinhalte</b>	<p><u>Technische Mechanik III:</u> Im Bauingenieurwesen sind die Statik und die Festigkeitslehre die dominierenden Gebiete in der Mechanik. Die Studierenden lernen die Bewegungen von Massenpunkten und starren Körpern kennen. Sie sollen die Geometrie der Bewegungen mathematisch beschreiben und die an einem Massenpunkt bzw. an einem starren Körper wirkenden Kräfte ermitteln können.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundbegriffe der Kinematik und Kinetik</li> <li>• Kinematik des Massenpunktes</li> <li>• Kinetik des Massenpunktes</li> <li>• Mechanik des Punkthaufens</li> <li>• Kinematik des starren Körpers</li> <li>• Kinetik des starren Körpers</li> <li>• Mechanische Schwingungen</li> </ul> <p><u>Stahlbau III:</u> Die Vorlesung verfolgt zwei Ziele: die Aneignung von Grundkenntnissen des Verbundhochbaus zum einen und den Erwerb von Grundlagen der Fließgelenktheorie zum anderen. Im ersten Themenkreis – Verbundhochbau – lernen die Studierenden die besonderen Eigenschaften von Verbundkonstruktionen kennen, so dass dauerhafte und wirtschaftliche Lösungen erarbeitet werden können. Insbesondere sollen die Studierenden in der Lage sein, den praktischen Anforderungen an der Dimensionierung von Tragwerken gerecht zu werden, das heißt, für einfache Konstruktionen selbständig Nachweise der Tragfähigkeit, Stabilität und Gebrauchstauglichkeit führen und Anschlüsse/Verbindungen konstruieren, berechnen und zeichnerisch darstellen können. Komplexe Aufgaben im Verbundbau sollen unter Anleitung bearbeitet werden können. Wissenschaftliche Fragestellungen im Verbundhochbau sollen unter Anleitung bearbeitet werden können. Ein besonderes Augenmerk gilt dem Berechnungsverfahren Plastisch-Plastisch. Die grundlegende Definition der Fließgelenktheorie sowie ihre mechanisch-mathematische Beschreibung und ihre Lösung verbunden mit der anschließenden Berechnung der Traglast nach Theorie I. Ordnung soll ebenfalls das Ziel der Vorlesung sein. Damit sind die Studierenden in der Lage, selbständig ebene Stahltragwerke äußerst wirtschaftlich zu bemessen oder mögliche Änderungen in der Nutzung bewerten zu können. Der Vorlesung liegt die Stahlbaunorm DIN 18800, Teil 1 für die Fließgelenktheorie zu Grunde. Der Themenkomplex Verbundbau basiert auf den Eurocode 4.</p> <p>Fließgelenktheorie I. Ordnung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in die Fließgelenktheorie</li> <li>• Kinematische Ketten (Riegel-, Seitenverschiebungs-, Knotenkette)</li> <li>• Traglast- und Einschränkungssätze</li> <li>• Traglastberechnung (Prinzip der virtuellen Verschiebungen, Energieerhaltungssatz)</li> <li>• Sichere Momentenlinie</li> <li>• M-N-V-Interaktion</li> </ul> <p>Verbundbau</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in den Verbundbau</li> <li>• Verbundträger mit und ohne Kammerbeton</li> <li>• Verbundstützen</li> <li>• Brandschutz</li> <li>• Bemessungskonzepte</li> </ul> <p><u>Ausgewählte Kapitel des Stahlbaus:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plastische Querschnittswerte und deren Interaktion für beliebige dünnwandige Querschnitte</li> <li>• Elastisch-Elastische und Plastisch-Plastische Berechnung von ebenen Stabtragwerken nach Theorie I. und II. Ordnung mit Hilfe von EDV-Programmen</li> <li>• Probleme des EDV-gestützten Arbeitens und Plausibilitätskontrollen</li> <li>• Einführung in die Berechnung und Konstruktion von orthotropen Fahrbahnplatten</li> </ul> <p><u>Ausgewählte Kapitel des Holzbaus:</u> Die Studierenden erwerben vertiefende Kenntnisse über das zeitgemäße Bauen mit Holz. Am Ende verfügen die sie über vertiefte Kenntnisse zum Stand der Technik des wirtschaftlichen und modularen Bauens mit Holzbausystemen und Einsatzmöglichkeiten dieser zukunftsweisenden Bauweise. Ausgehend von den historischen Entwicklungslinien des Holzbaus bis in unsere Zeit werden die Prinzipien der zwei am Markt konkurrierenden Holzbauweisen in Form des Holzleichtbaus und Holzmassivbaus besprochen. Für beide Bauweisen werden die am Markt verfügbaren Systeme, ihr wirtschaftlicher Einsatz, ihre jeweiligen Vor- und Nachteile, die technischen Grenzen sowie systemgerechte Detaillösungen mit ihren Problemstellungen diskutiert. Gestützt auf den Systemgedanken werden Aspekte wie Vorfertigung, Serienferti-</p>					

<p>gung und Rationalisierung und Mischformen behandelt. Der Stand der Technik wird anhand gebauter Beispiele und ihrer Detaillösungen dokumentiert.</p> <p><u>Siedlungswasserwirtschaft III:</u> Es werden Schwerpunkte gesetzt im Bereich:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• des Boden und Grundwasserschutzes,</li><li>• der Bewirtschaftung von Wasserressourcen,</li><li>• der Wasseraufbereitung und der Wasserversorgungstechnik.</li></ul> <p>Nach erfolgreichem Abschluss der Lehrveranstaltung haben die Studierenden ein fundiertes Grundlagenwissen, so dass sie in den o. g. Bereichen weitgehend selbstständig Aufgaben und Projekte bearbeiten können. Weitere Themenschwerpunkte sind:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Wasserchemie</li><li>• Stoffkreisläufe</li><li>• Grundwasserhydraulik</li><li>• Boden- und Grundwasserschutz</li><li>• Bewirtschaftung von Wasserressourcen</li><li>• Wasseraufbereitung</li><li>• Planung, Entwurf, Bau und Betrieb von Anlagen zur Wasserversorgung der Gemeinden und Industrie mit Trink- und Brauchwasser</li><li>• Verbundsysteme</li><li>• Kosten- und Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen</li></ul> <p><u>Fallstudien Siedlungswasserwirtschaft/Wasserwirtschaft:</u> Erkennen und Bewerten der Zusammenhänge zwischen wasserwirtschaftlichen, ökologischen und ökonomischen Anforderungen bei siedlungswasserwirtschaftlichen Maßnahmen. Fähigkeit zur Mitwirkung bei der Wertermittlung und Bewertung von siedlungswasserwirtschaftlichen Maßnahmen und Anlagen. Am Beispiel von Fallstudien aus der Siedlungswasserwirtschaft/Wasserwirtschaft werden folgende Lehrinhalte erarbeitet:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Aufgaben und Ablauf der Maßnahmenplanung und -bewertung</li><li>• Grundlegende Bewertungsverfahren</li><li>• Kosten- und Nutzenermittlung</li><li>• Risiko- und Sensitivitätsanalysen</li><li>• Untersuchung und Vergleich von Alternativlösungen</li><li>• Erfassung, Bewertung und Fortschreibung der Vermögenswerte einschließlich der Abschreibungsberechnung für wasserwirtschaftliche Anlagen</li><li>• Ermittlung der Kosten/Gebühren für Wasser und Abwasser</li></ul> <p><u>Verkehrsbetriebslehre:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Grundbegriffe der Verkehrswirtschaft</li><li>• Verkehrsarten und -träger, Institutionen der Verkehrswirtschaft</li><li>• Teilmärkte, Typen von Verkehrsbetrieben und wesentliche Player</li><li>• Unternehmensstrukturen und Aufbauorganisation</li><li>• Ablauforganisation und Prozessanalyse in Verkehrsbetrieben</li><li>• Unternehmensentwicklung und aktuelle verkehrsträgerbezogene Strategien der Verkehrsbetriebe</li><li>• Planungsprozesse und -tools</li><li>• Kennzahlensysteme und Controllinginstrumente in Verkehrsbetrieben</li></ul> <p><u>Eisenbahnbau/Verkehrsprojekte II:</u> Die im Bachelor-Studiengang erworbenen Kenntnisse werden mit wissenschaftlich orientierten als auch praxisbezogenen Lehrinhalten ergänzt und erweitert. Die Studierenden sollen damit in die Lage versetzt werden, auch schwierigere Zusammenhänge aus der Praxis zu erfassen und Problemlösungen selbstständig zu finden.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Linienführung</li><li>• Gleisverbindungen</li><li>• Querschnittsgestaltung</li><li>• Fahrbahnkonstruktion</li><li>• Entwässerungsanlagen</li><li>• Fahrdynamische Berechnungen</li><li>• Integrierte Verkehrsplanung</li><li>• Verkehrsnachfrage-Modelle</li><li>• CAD-Anwendung, Entwurf einer Eisenbahnlinie</li></ul> <p><u>Raumplanung/Geoinformationssysteme:</u> Die Lehrveranstaltung gibt den Studierenden die Möglichkeit, nach erfolgreichem Abschluss der Module aus dem Bachelor-Studiengang planerische Ingenieuraufgaben zu bearbeiten.</p> <p>Raumplanung:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Rechtsgrundlagen der Raumordnung</li><li>• Landes- und Regionalplanung</li><li>• Bauleitplanung</li><li>• Genehmigungsverfahren einschließlich Planfeststellung</li><li>• Praktische Umsetzung der Raumplanung und Fazit für ein modernes Planungssystem</li></ul> <p>Geographisches Informationssystem:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Grundlagen mit Definition und Anforderungen</li><li>• Organisation der Geometrie-, Sach- und sonstigen Daten</li><li>• Datenerfassung und -übernahme</li><li>• Datenqualität</li></ul>
---

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Auswertung der geographischen Daten</li><li>• Praktische Einführung in ein geographisches Informationssystem (ArcView) und Übungen am Rechner</li></ul> <p><u>Städtebau und Regionalplanung:</u> Kenntnis und Verständnis der Raumplanung und ihrer breit gelagerten thematischen Aspekte. Kenntnis und Verständnis unterschiedlicher Stadtmodelle und Stadtkonzepte sowie der Bedeutung des Wandels des öffentlichen Raums im historischen Konzept. Kenntnisse über die Themenfelder und den Stand moderner Stadtplanung.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Entwicklung der Raumplanung, Ziele der Raumplanung</li><li>• Stadtbegriffe, Stadtmodelle und Stadtstrukturen im historischen Wandel</li><li>• Etappen der Entwicklung am Beispiel ausgewählter Städte</li><li>• Entstehung und Entwicklung der Modelle: organische Stadt, Rasterstadt, Sternstadt, Bandstadt, Netzstadt</li><li>• Öffentlicher Raum in der Stadtgeschichte</li><li>• Stadt als Ort von Freiheit und Heimat</li><li>• Stadtidentitäten und Stadtmarketing</li></ul> <p><u>Ausgewählte Kapitel der Bauphysik:</u> In der Veranstaltung erwerben die Master-Studierenden vertiefende Kenntnisse zur Beurteilung, Berechnung und Ausführung von Bauteilen aus bauphysikalischer Sicht. Diese Kenntnisse sollen die Studierenden befähigen, die Wechselwirkungen zwischen den bauphysikalischen Teildisziplinen Wärmeschutz, Feuchteschutz, Schall-/Lärmschutz, Raumklimatik und Brandschutz zu erkennen und zu beurteilen, jedoch auch Grenzen der eigenen Beurteilungsfähigkeit aufzeigen mit der Konsequenz der Einbeziehung von Fachexperten. Vertiefend behandelt werden ausgewählte Kapitel der Teildisziplinen Wärmeschutz, Feuchteschutz, Schallschutz, Raumklimatik und Brandschutz unter Einbeziehung aktueller Normen und Regelwerke. Mit einfachen Messungen und Hilfsmitteln sowie unter Einbeziehung von Software sollen die Fähigkeiten zum Erkennen und Bewerten von bauphysikalischen Zusammenhängen gefördert werden.</p> <p><u>Bauökologie:</u> In der Veranstaltung gewinnen die Studierenden vertiefende Kenntnisse des ökologischen Bauens. Am Ende verfügen die Studierenden über vertiefte Kenntnisse zum Stand der Technik des ökologischen und energiesparenden Bauens und der Entwicklungspotentiale dieser zukunftsweisenden Bauweise. Zunächst werden wissenschaftliche Grundlagen und Begriffsdefinitionen dargestellt wie Ökologie, Umweltethik, Nachhaltigkeit, Bauökologie, Methodik und Bilanzierung. Ausgehend von den drei Handlungsfeldern des Umgangs mit der Fläche, dem Material und der Energie werden dann die Prinzipien des ökologischen Bauens erarbeitet. Aspekte wie Stoffketten, Kreisläufe, energetische Verlust- und Einsparpotentiale, der Stand der Solartechnik und Bedingungen für gute Aufenthaltsqualität werden behandelt. Am Beispiel des Passivhauses und Minergiestandards wird der Stand der Technik dargestellt und anhand gebauter Beispiele und ihrer Detaillösungen dokumentiert, abgerundet durch ökonomische Betrachtungen und die Darstellung des Standes der Forschung.</p> <p><b>Für die Teilnahme an untenstehenden Veranstaltungen sind zusätzliche Grundkenntnisse erforderlich.</b></p> <p><u>Erdbau:</u> Die Studierenden erwerben anwendungsorientierte Fachkompetenz auf dem Gebiet des Erdbaus und der Bodenverbesserung.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Erdbau</li><li>• Bodenverbesserungsverfahren</li><li>• Qualitätssicherung und Prüfverfahren</li></ul> <p><u>Felsmechanik:</u> Die Studierenden erwerben eine erweiterte Fachkompetenz zu den Lösungsmethoden der Lockergesteinsmechanik. Themenschwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Einführung in den Tunnelbau</li><li>• Gefügaufnahme mit Bearbeitung von dreidimensionalen felsmechanischen Problemstellungen</li><li>• Aufbau und Dynamik der Erde</li><li>• Entstehung und Kreislauf der Gesteine</li><li>• Grundlegende Zusammenhänge der Tektonik und einfache tektonische Arbeitsweisen</li></ul> <p>Exkursion (mit Gefügaufnahme), bei der die Anwendung der Arbeitsweisen im Gelände geübt wird</p> <p><u>Brückenbau:</u> In dieser Lehrveranstaltung werden die grundlegenden Kenntnisse für den Entwurf und die Bemessung von Brückenbauwerken erworben. Insbesondere werden die folgenden Punkte besprochen und anhand praxisnaher Beispiele veranschaulicht und geübt.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Entwurf/Erläuterungsbericht</li><li>• Kosten</li><li>• Überbau- und Querschnittsgestaltung</li><li>• Lager und Fahrbahnübergangskonstruktionen</li><li>• Widerlager</li><li>• DIN – Fachberichte: Lastannahmen und Bemessung</li><li>• Ermüdungslastnachweis von Stahl- und Spannbetonbrücken nach DIN FB</li><li>• Schwingungsuntersuchungen von Fußgängerbrücken aus Stahl</li></ul>
--	--

<p><u>Massivbau IV:</u> Übergeordnetes Ziel ist der Erwerb vertiefter Kenntnisse in ausgewählten Bereichen des Stahlbetonbaus sowie der Grundlagen des Spannbetonbaus. Dabei steht neben den theoretischen Grundlagen die praxisorientierte Anwendung des Stoffes im Vordergrund. Ferner lernen die Studierenden die Baustellenpraxis des Spannbetons näher kennen. Die Lehrveranstaltung behandelt die theoretischen Grundlagen zu den einzelnen Themen und bereitet die Studierenden auf den Umgang mit der DIN 1045 -1 bzw. dem EC2 vor. Mehrere praxisorientierte Beispiele zu den einzelnen Themen veranschaulichen den vermittelten Stoff. Besonders im Bereich Spannbeton wird auf die Baustellenpraxis eingegangen.</p> <p>Grundlagen des Spannbetonbaus:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Einführung: Prinzip der Vorspannung, Vorteile/Nachteile, geschichtlicher Überblick, Arten der Vorspannung, Baustoffe, Wirkung der Vorspannung als Umlenkkräfte</li><li>• Berechnung der effektiven Vorspannkraft: sofort eintretende Spannkraftverluste, Wirkung von Kriechen/Schwinden/Spannstahlrelaxation</li><li>• Bemessung nach DIN 1045 -1 bzw. EC2: Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit (Biegung, Querkraft, Einleitung der Vorspannkraft), Nachweise im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit (Begrenzung der Spannungen, Dekompression, Begrenzung der Rissbreiten, Begrenzung der Durchbiegungen)</li><li>• Besonderheiten bei statisch unbestimmten Systemen: Berücksichtigung des statisch unbestimmten Anteils der Schnittgrößen aus Vorspannung</li></ul> <p>Vertiefung ausgewählter Bereiche des Stahlbetonbaus:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Bemessung schlanker Stützen nach Theorie 2. Ordnung: Momentenkrümmungsbeziehung, Nachweis am Gesamtsystem</li><li>• Aussteifung von Gebäuden: günstige/ungünstige Anordnung von aussteifenden Wänden im Grundriss, Wirkung der Deckenscheiben, Berechnung des Schubmittelpunkts, Aufteilung der Horizontalkräfte auf die verschiedenen aussteifenden Elemente</li><li>• Erdbebeneinwirkungen: Grundlagen, Wirkung von Erdbeben auf Bauwerke, Gebäudeform und Aussteifung, Ersatzkraftverfahren, Antwortspektrum</li><li>• Punktförmig gestützte Platten: Tragverhalten, Interpretation und praktische Umsetzung der Ergebnisse von EDV-Berechnungen, Näherungsverfahren (Ersatzrahmen) und Vergleich mit EDV-Berechnungen</li><li>• Wandartige Träger: Grundlagen, Besonderheiten, Bemessung und Anordnung der Bewehrung, Fachwerkanalogie zur Behandlung spezieller Probleme</li></ul> <p><u>Ausgewählte Kapitel des Massivbaus:</u> Übergeordnetes Ziel ist der Erwerb vertiefter Kenntnisse in ausgewählten Themenbereichen des Massivbaus. Dabei steht neben der Theorie die praxisorientierte Anwendung des Stoffes im Vordergrund. Diese Lehrveranstaltung ist seminaristisch aufgebaut und behandelt jeweils zwei der folgenden möglichen Themen. (Die Auswahl der Themen erfolgt jeweils am Anfang des Semesters in Absprache mit den Studierenden.)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Verstärkung bestehender Tragwerke im Zuge von Umnutzung, Erweiterung, Nutzlasterhöhung Vorwiegend werden Fallbeispiele behandelt.</li><li>• Spannbeton: spezielle Probleme, konstruktive Details, vorgespannte Flachdecken</li><li>• Bemessen und Konstruieren mit Stabwerkmodellen</li><li>• Spezielle Probleme bei der Bemessung bei Erdbebeanspruchung (Duktilität, Kapazitätsbemessung)</li></ul> <p>Der Stoff wird weitgehend normenunabhängig behandelt. Ist der Bezug auf Normen sinnvoll, werden die neuen Normen herangezogen.</p> <p><u>Ausgewählte Kapitel der Siedlungswasserwirtschaft/Umwelttechnik:</u> Nach erfolgreichem Abschluss der Lehrveranstaltung können die Studierenden komplexe Kanalnetz- und Schmutzfrachtberechnungen weitgehend selbstständig durchführen und die zugehörigen Bauwerke entwerfen. Die Studierenden bekommen das notwendige Verständnis für Fragen der Modellbildung und der zugehörigen Ergebnisinterpretation.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Kanalnetzbemessung</li><li>• Kanalnetzsteuerung</li><li>• Grundlagen der Schmutzfrachtmodelle</li><li>• Schmutzfrachtberechnungen</li><li>• Entwurf von Anlagen zur Regenwasserbehandlung im Misch- und Trennsystem</li><li>• Auswertung von Betriebsdaten (Niederschlags-, Abfluss-, Schmutzfrachtmessungen)</li><li>• Ermittlung der Modellparameter, Modelleichung, Simulationsberechnungen</li><li>• Interpretation der Ergebnisse</li></ul> <p><u>Ausgewählte Kapitel des Wasserbaus/der Wasserwirtschaft:</u> Die Lehrveranstaltung gibt den Studierenden die Möglichkeit, nach erfolgreichem Abschluss der Lehrveranstaltungen Hydromechanik, Siedlungswasserwirtschaft I + II, Wasserbau und Wasserwirtschaft I + II (Bachelor-Studiengang WIB) planerische Ingenieuraufgaben zu bearbeiten. Dazu werden die theoretischen und anwendungsbezogenen Kenntnisse weiter vertieft.</p> <p>Flussgebietsmodelle zur Ermittlung von Hochwasserabflüssen:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Aufgaben und Modelltypen</li><li>• Räumliche und zeitliche Niederschlagsverteilung</li><li>• Bemessungsniederschläge</li><li>• Modellansätze für die Abflussbildung, die Abflusskonzentration und den Wellenablauf im Gewässer</li><li>• Modellerstellung und Ermittlung der Modellparameter</li><li>• Praktische Anwendungsbeispiele mit Prüfung und Interpretation der Berechnungsergebnisse</li><li>• Statistische Prüfverfahren</li></ul>
---

	<p><b>Gewässerökologie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Landwirtschaftlicher Wasserbau: Be- und Entwässerung, Grundlagen, Verfahren, Betrieb, ökologische Auswirkungen</li> <li>• Küstenschutz: hydrologische Grundlagen, Deiche, Sturmflutbauwerke, Entwässerung, Schöpfwerke.</li> </ul> <p><b>Hydraulik:</b> Die Lehrveranstaltung gibt den Studierenden die Möglichkeit, nach erfolgreichem Abschluss der Module Hydromechanik und Siedlungswasserwirtschaft I (Bachelor-Studiengang WIB) planerische Ingenieuraufgaben zu bearbeiten. Dazu werden die theoretischen und praxisbezogenen Kenntnisse weiter vertieft.</p> <p><b>Hydrostatik:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kräfte auf Flächen</li> <li>• Bewegte Behälter</li> </ul> <p><b>Hydrodynamik:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Potentialtheorie</li> <li>• Freistrahlen</li> <li>• Zweidimensionale Strömungsberechnung in Theorie und Praxis</li> <li>• Instationäre Strömung bei Freispiegelabfluss und in Druckleitungen</li> <li>• Strömungsdruck und Bauwerksbelastung durch Wellen</li> <li>• Schicht- und Mischströmungen</li> <li>• Dreidimensionale Strömungsberechnung</li> <li>• Durchflussmesstechnik in Abwasseranlagen</li> <li>• Hydrodynamische Kanalnetzberechnung</li> <li>• Hydraulische Dimensionierung und Nachweis von Sonderbauwerken in Abwasserkanälen und Abwasserleitungen</li> <li>• Hydraulische Bemessung von Kläranlagen</li> <li>• Hydraulische Berechnung von Wasserversorgungsnetzen</li> </ul> <p><b>Verkehrswesen IV:</b> Die im Bachelor-Studiengang erworbenen Kenntnisse werden sowohl mit wissenschaftlich orientierten als auch mit praxisbezogenen Lehrinhalten ergänzt und erweitert. Die Studierenden sollen damit in die Lage versetzt werden, auch schwierigere Zusammenhänge aus der Praxis zu erfassen und Problemlösungen selbständig zu finden.</p> <p><b>Fahrdynamik und Verkehrssicherheit:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vertiefung der Grundkenntnisse/wissenschaftliche Grundlagen (Geschwindigkeit/Beschleunigung/Griffigkeit)</li> <li>• Anwendungen in der Straßenplanung</li> <li>• Aktuelle Forschungsergebnisse zur Straßengriffigkeit</li> </ul> <p><b>Verkehrssicherheit in der Praxis (Unfallschwerpunkte und ihre Ursachen im Landkreis Konstanz, aufgezeigt und erläutert durch das Polizeipräsidium Konstanz, mit vertiefenden Studien):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Motorisierter Kfz-Verkehr</li> <li>• Radfahrerverkehr</li> <li>• Fußgängerverkehr</li> </ul> <p><b>Erhaltung von Asphalt-Verkehrswegen (Unterhaltung/Instandsetzung/Erneuerung):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bauverfahren</li> <li>• Umweltschonende Techniken</li> <li>• Schadensmerkmale</li> <li>• Kosten-Nutzen-Vergleich an verschiedenen Bauverfahren</li> </ul> <p><b>Verkehrswissenschaftliche Projekte:</b> <b>Straßenrecht mit Planfeststellung und Umweltschutz:</b> (An mindestens einem Verkehrsprojekt im Raum Bodensee werden die Regelungen des Straßenrechtes aufgezeigt.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planungsprozess</li> <li>• Variantenvergleich</li> <li>• Planfeststellungsverfahren</li> <li>• Berücksichtigung des Umweltschutzes</li> <li>• Maßstäbe für die Rechtskontrolle von Verkehrsplanungen</li> </ul> <p><b>Nachhaltige Mobilität:</b> (An einem aktuellen Fallbeispiel sollen die Grundlagen für die Beförderungszahlen eines ÖPNV-Projektes in der Bodenseeregion erarbeitet werden.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagenermittlung (auch mit Hilfe des Internet)/Generalverkehrsplan</li> <li>• Wertung/Interpretation/Entscheidungskriterien</li> <li>• Auswertung/Berechnung</li> <li>• Darstellung/Präsentation (mittels CAD, GIS, Powerpoint, etc.)</li> </ul> <p><b>Verkehrssicherheit – Sichtweitenberechnung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nachweise in Gruppenarbeit (Fahrdynamik, Auswirkungen auf die Praxis)</li> <li>• Erarbeitung von Lösungsansätzen</li> <li>• Haltesichtweite</li> <li>• Überholsichtweite</li> </ul>
<p><b>Form der Wissensvermittlung</b></p>	<p> <input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung    <input checked="" type="checkbox"/> Übung    <input checked="" type="checkbox"/> Labor    <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium    <input type="checkbox"/> Workshop, Seminar  <input type="checkbox"/> Hausarbeit    <input checked="" type="checkbox"/> Projektarbeit    <input type="checkbox"/> Sonstiges: </p>

<b>Eingangsvoraussetzung<sup>2</sup></b>	Je nach Fach und Vorkenntnissen unterschiedlich, individuelle Empfehlungen an die Studierenden im Rahmen der Studienberatung		
<b>Sinnvoll zu kombinieren mit</b>		<b>Als Vorkenntnis erforderlich für</b>	Modul 9 (Anwendungsorientierte Fach- und Sozialkompetenz), Modul 10 (Masterarbeit)
<b>Prüfungsarten<sup>2</sup></b>			
<b>Zusammensetzung der Endnote<sup>2</sup></b>			
<b>Letzte Aktualisierung</b>	August 2009		

<sup>1</sup> Es sind Lehrveranstaltungen im Wert von mindestens 7 ECTS zu wählen, davon mindestens 50 % mit benoteten Prüfungsleistungen.

<sup>2</sup> Abhängig von der Wahl der Lehrveranstaltungen.

Modul-Name	Baumanagement III					
<b>Modulkoordination</b>	Prof. Dr. phil. Andrea Steinhilber		<b>Modul-Kürzel</b>	<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Workload</b>	
<b>Angebot im (Beginn)</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester		<b>Mo7</b>	7	210	
<b>Dauer</b>	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		<b>SWS</b>	<b>Kontaktzeit</b>	<b>Selbststudium</b>	
<b>Fakultät</b>	Bauingenieurwesen		6	90	120	
<b>Einsatz in Studiengängen</b>			<b>Angestrebter Abschluss</b>	<b>Modul-Typ (PM/WPM)</b>	<b>Beginn im Studiensem.</b>	<b>Studienabschnitt (GS/HS)</b>
MWI – Studienrichtung Bauwesen			M.Eng.	PM	A	
<b>Lehrende</b>	<b>Veranstaltungen</b>	<b>Art</b>	<b>SWS</b>	<b>ECTS</b>	<b>MTP unbenotet</b>	<b>MTP benotet</b>
Prof. Dipl.-Ing. Eberhard Zoller	Projektsteuerung	V	2	2		K 90
Prof. Dr. phil. Andrea Steinhilber	Fallstudien Bauwirtschaft/Immobilienwirtschaft	V, PJ	2	3	S, R	
NN	Baumaschinen	V	2	2	K 60	
<b>Das Modul vermittelt (Reihenfolge)</b>	3 Fachkompetenz		1 Methodenkompetenz		2 Sozial- und Selbstkompetenz	
<b>Lernziele/ Qualifikationsziele</b>	Bauausführung, schlüsselfertiges Bauen und Facility Management bedingen umfassende und übergreifende Kenntnisse auf dem Gebiet des Baumanagements. Da der die Bauausführung betreffende Teil der Projektsteuerung profunde Kenntnisse auf dem Gebiet der Baumaschinenkunde erfordert, ist eine entsprechende Lehrveranstaltung in das Modul integriert. An ausgewählten Beispielen der Bau- und Immobilienwirtschaft wird die Projektsteuerung zusammen mit anderen Einflussgrößen hinsichtlich ihres Anteils am Erfolg oder Nichterfolg einer Managementaufgabe diskutiert.					
<b>Lehrinhalte</b>	<p><u>Projektsteuerung:</u> Inhalte der Projektsteuerung mit bauvertraglichen Hintergründen sollen die Studierenden befähigen, grundlegende Zusammenhänge zu erfassen und in praxisnahen Übungen anzuwenden. Im Rahmen von Exkursionen werden Betriebs- und Führungsstrukturen untersucht und mit den Studierenden erörtert. Weiterhin wird die Einbindung der deutschen Bauwirtschaft in den internationalen Markt behandelt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vertiefte Kapitel Bauvertragswesen, Fallbeispiele zum Bauvertragswesen</li> <li>• ARGE- Verträge</li> <li>• Projektanalysen</li> <li>• Personalmanagement</li> </ul> <p><u>Fallstudien Bauwirtschaft/Immobilienwirtschaft:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Methoden und Erfolgsfaktoren der Projektentwicklung</li> <li>• Marktfähigkeit von Immobilienprojekten und Marktrisiken</li> <li>• Konzeptionelle Unterschiede von Gewerbe-, Wohn- und Sonderimmobilien</li> <li>• Methoden des Controllings und Risikomanagements in der Immobilienwirtschaft</li> <li>• Perspektiven von Investoren, Entwicklern und Stakeholdern</li> <li>• Revitalisierung von Immobilien</li> </ul> <p><u>Baumaschinen:</u> Wirtschaftliche und technische Möglichkeiten für die Auswahl und den Einsatz von Baumaschinen im Ingenieur- und Tunnelbau, Verfahrenstechniken</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bauen mit Maschinen im Ingenieur- und Tunnelbau</li> <li>• Gewinnung von Betonzuschlägen bis zum Einsatz von Hochbaukranen</li> <li>• Teil- und Vollautomaten im Tiefbau</li> <li>• Möglichkeiten, Auswahl und Einsatz von Baumaschinen</li> <li>• Grundlagen der maschinellen Wirkungsweisen</li> <li>• Realisierung von Einsätzen durch Auswahl der Verfahrens-, Arbeits- und Maschinentchnik</li> <li>• Geräteleistung, -abstimmung, -dimensionierung</li> </ul>					
<b>Form der Wissensvermittlung</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop, Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges:					
<b>Eingangsvoraussetzung</b>	Zulassung zum Master MWI – Studienrichtung Bauwesen gemäß Zulassungssatzung.					
<b>Sinnvoll zu kombinieren mit</b>				<b>Als Vorkennnis erforderlich für</b>	Modul 9 (Anwendungsorientierte Fach- und Sozialkompetenz), Modul 10 (Masterarbeit)	
<b>Prüfungsarten</b>	K 90 ben.; S, PR, K 60 unb.					
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	Note der Klausur (Studienarbeit, Referat anerkannt; unbenotete Klausur bestanden)					
<b>Letzte Aktualisierung</b>	August 2009					

Modul-Name		Wahlpflichtmodul Bautechnik III				
Modulkoordination	Prof. Dr.-Ing. Peter Hirschmann		Modul-Kürzel	ECTS-Punkte <sup>1</sup>	Workload	
Angebot im (Beginn)	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester	<input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	Mo8	min 11		min 330
Dauer	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester	<input type="checkbox"/> 2 Semester	SWS <sup>2</sup>	Kontaktzeit <sup>2</sup>	Selbststudium <sup>2</sup>	
Fakultät	Bauingenieurwesen					
Einsatz in Studiengängen			Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensem.	Studienabschnitt (GS/HS)
MWI – Studienrichtung Bauwesen			M.Eng.	WPM	A	
Lehrende	Veranstaltungen	Art	SWS	ECTS	MTP unbenotet	MTP benotet
Prof. Dr.-Ing. Klaus-Peter Meßmer	Technische Mechanik III	V, Ü	4	5		K 90
Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Francke	Stahlbau III	V	2	2		K 90
Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Francke	Ausgewählte Kapitel des Stahlbaus	V, Ü, PJ	2	4	S, K 60	
Prof. Dipl.-Ing. Raimund Blödt	Ausgewählte Kapitel des Holzbaus	V, Ü, PJ	2	3	S, K 60	
Prof. Dr.-Ing. Werner Lutz	Siedlungswasserwirtschaft III	V, Ü, LÜ	2	2	K 60	
Prof. Dr.-Ing. Werner Lutz/Prof. Dr.-Ing. Peter Hirschmann	Fallstudien Siedlungswasserwirtschaft/Wasserwirtschaft	V, Ü	2	3	K 60	
NN	Verkehrsbetriebslehre	V, Ü, PJ	2	3		K 90
Prof. Dipl.-Ing. Joachim Lauffer	Eisenbahnbau/Verkehrsprojekte II	V, Ü, PJ	2	2	K 60	
Prof. Dr.-Ing. Peter Hirschmann	Raumplanung/Geoinformationssysteme	V, Ü, LÜ	2	2	K 60	
Prof. Dipl.-Ing. Raimund Blödt	Städtebau und Regionalplanung	V, Ü, PJ	2	3		K 90
Prof. Dr.-Ing. Sylvia Stürmer/Prof. Dr.-Ing. Bernd Jödi	Ausgewählte Kapitel der Bauphysik	V, LÜ	2	2	K 60	
Prof. Dipl.-Ing. Raimund Blödt	Bauökologie	V	2	2	R, S	
<b>Für die Teilnahme an untenstehenden Veranstaltungen sind zusätzliche Grundkenntnisse erforderlich</b>						
Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Reitmeier	Erdbau	V, Ü	2	2	K 60	
Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Reitmeier	Felsmechanik	V, Ü, PJ	2	3	K 60	
Prof. Dr.-Ing. Heiko Denk	Brückenbau	V, Ü	2	2		K 90
Prof. Franz Zahn, Ph.D	Massivbau IV	V, Ü	4	5		K 120
Prof. Franz Zahn, Ph.D	Ausgewählte Kapitel des Massivbaus	V, Ü, PJ	2	3		K 90
Prof. Dr.-Ing. Werner Lutz	Ausgewählte Kapitel der Siedlungswasserwirtschaft/Umwelttechnik	V, Ü, PJ	2	3	K 60	
Prof. Dr.-Ing. Peter Hirschmann/Prof. Dr.-Ing. Werner Lutz	Ausgewählte Kapitel des Wasserbaus/der Wasserwirtschaft	V, Ü	4	7	S	K 90
Prof. Dr.-Ing. Peter Hirschmann/ Prof. Dr.-Ing. Werner Lutz	Hydraulik	V, Ü, LÜ	2	3	K 60	

Prof. Dipl.-Ing. Joachim Lauffer	Verkehrswesen IV	V, Ü, LÜ	2	3	S	K 90
Prof. Dipl.-Ing. Joachim Lauffer	Verkehrswissenschaftliche Projekte	V, Ü, PJ	4	6	S	K 120
<b>Das Modul vermittelt (Reihenfolge)<sup>2</sup></b>	Fachkompetenz                      Methodenkompetenz                      Sozial- und Selbstkompetenz					
<b>Lernziele/ Qualifikationsziele</b>	Das Wahlpflichtmodul Bautechnik III gibt den Studierenden die Möglichkeit, das im Bachelor-Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen Bau und im Pflicht- und Wahlpflichtbereich des Master-Studiengangs erworbene Wissen auf dem Gebiet des Bauwesens weiter gezielt zu ergänzen und zu vertiefen.					
<b>Lehrinhalte</b>	Siehe Modul 6 (Wahlpflichtmodul Bautechnik II)					
<b>Form der Wissensvermittlung</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop, Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges:					
<b>Eingangsvoraussetzung</b>	Je nach Fach und Vorkenntnissen unterschiedlich, individuelle Empfehlungen an die Studierenden im Rahmen der Studienberatung					
<b>Sinnvoll zu kombinieren mit</b>		<b>Als Vorkenntnis erforderlich für</b>	Modul 9 (Anwendungsorientierte Fach- und Sozialkompetenz), Modul 10 (Masterarbeit)			
<b>Prüfungsarten<sup>2</sup></b>						
<b>Zusammensetzung der Endnote<sup>2</sup></b>						
<b>Letzte Aktualisierung</b>	August 2009					

<sup>1</sup> Es sind Lehrveranstaltungen im Wert von mindestens 11 ECTS zu wählen, davon mindestens 50 % mit benoteten Prüfungsleistungen.

<sup>2</sup> Abhängig von der Wahl der Lehrveranstaltungen.

Modul-Name	Wahlpflichtmodul Elektro- und Informationstechnik					
Modulkoordination	Prof. Dr.-Ing. Matthias Gollor			Modul-Kürzel	ECTS-Punkte <sup>1</sup>	Workload
Angebot im (Beginn)	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester			Mo 5	min 12	min 360
Dauer	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester			SWS <sup>2</sup>	Kontaktzeit <sup>2</sup>	Selbststudium <sup>2</sup>
Fakultät	Elektrotechnik und Informationstechnik					
Einsatz in Studiengängen		Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensem.	Studienabschnitt (GS/HS)	
MWI – Studienrichtung Elektro- und Informationstechnik		M.Eng.	WPM	A		
Lehrende	Veranstaltungen	Art	SWS	ECTS	MTP unbenotet	MTP benotet
Prof. Dr.-Ing. Thomas Birkhölzer	Webanwendungen	V, Ü, PJ	4	6	S, R	K 90
Prof. Dr.-Ing. Klaus Weigelt	Mechatronische Systeme	V, Ü, L	4	6	L	K 90
Prof. Dr.-Ing. Richard Leiner	Telematics	V, PJ	4	6		S, R
Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Skupin	Multimediatechnik	V, Ü, PJ	4	6		K 90, R, S
Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	1 Fachkompetenz		2 Methodenkompetenz		3 Sozial- und Selbstkompetenz	
Lernziele/Qualifikationsziele	<p>Ziel des Wahlpflichtmodul Elektro- und Informationstechnik ist, den Studierenden Möglichkeiten zu geben, entsprechend ihrem bisher erworbenen Wissen und/oder Interessen diese/s individuell zu ergänzen und zu vertiefen.</p> <p>Der Katalog des Wahlpflichtmoduls ist so angelegt, dass die Studierenden die Möglichkeit haben, entweder eine große Bandbreite der Elektro- und Informationstechnik kennen zu lernen oder in einem speziell ausgewählten Bereich vertiefte Kenntnisse zu erwerben. Auf Antrag kann der Prüfungsausschuss auch Lehrveranstaltungen anderer Studiengänge zulassen, wenn dies organisatorisch möglich ist.</p>					
Lehrinhalte	<p><u>Webanwendungen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Übersicht, Gemeinsamkeiten und Unterschiede der für Webanwendungen eingesetzten Technologien mit exemplarischer Vertiefung einzelner Aspekte</li> <li>• Besonderheiten zustandsloser Anwendungen bzw. dafür geeigneter Lösungsansätze</li> <li>• Zugriff und Zugriffsbeschränkungen auf verteilte Ressourcen (client- und serverseitig)</li> <li>• Entwicklung einer Webanwendung als Lösung einer Analyseaufgabe mit Hilfe einer Simulation als Projektarbeit</li> </ul> <p><u>Mechatronische Systeme:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in die Mechatronik</li> <li>• Modelle mechanischer Systeme</li> <li>• Aktoren und Sensoren</li> <li>• Elektromechanische Antriebe</li> <li>• Mechatronische Systeme und Anwendungsbeispiele aus der Flugzeugindustrie, Automobilindustrie und Energietechnik</li> </ul> <p><u>Telematics:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Überblick: Europäisches Forschungsprogramm „Telematics Application Programme“</li> <li>• Beispielanwendungen aus dem Forschungsprogramm</li> <li>• ISO/OSI-Schichtenmodell</li> <li>• Kommunikationsprotokolle</li> <li>• Embedded Webserver (Architektur, Hardware, Software)</li> </ul> <p><u>Multimediasysteme:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Akustische und optische Wahrnehmung</li> <li>• Digitale Audiosignalverarbeitung</li> <li>• Datenkompression von Audiosignalen</li> <li>• Digitale Bildverarbeitung</li> <li>• Datenkompression von Bild- und Videosignalen</li> <li>• Standards für Multimedia</li> <li>• Übertragung von Audio- und Videosignalen</li> <li>• Protokolle für Audiosignal- und Videosignal-Übertragung in Netzen</li> </ul>					
Form der Wissensvermittlung	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop, Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges:					

<b>Eingangsvoraussetzung</b>	Webanwendungen: Kenntnis objektorientierter Programmierung und Softwareentwicklung Mechatronische Systeme: Grundkenntnisse in Regelungstechnik, Messtechnik, elektrische Maschinen und Antriebe Telematics: Grundlagen der Informatik Multimediasysteme: Grundlagen der Kommunikationstechnik (Datenkompression, Datensicherung, Datennetze), Grundlagen der Signalverarbeitung (Abtastung, Quantisierung, A/D-Wandlung, FFT), Grundlagen der Nachrichtentechnik (Signal-Rauschabstände, Bildaufnehmer, Schallwandler)		
<b>Sinnvoll zu kombinieren mit</b>		<b>Als Vorkenntnis erforderlich für</b>	
<b>Prüfungsarten</b>	K 90, S, R ben.; S, R, L unb.		
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	Gewichtung proportional zu den ETCS - Punkten der benoteten Modulteilprüfungen (Studienarbeit, Referat und Laborbericht anerkannt)		
<b>Letzte Aktualisierung</b>	August 2009		

<sup>1</sup> Es sind Lehrveranstaltungen im Wert von mindestens 12 ECTS zu wählen.

<sup>2</sup> Abhängig von der Wahl der Lehrveranstaltungen.

Modul-Name	Systemoptimierung					
Modulkoordination	Prof. Dr.-Ing. Thomas Birkhölzer			Modul-Kürzel	ECTS-Punkte	Workload
Angebot im (Beginn)	<input type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester			Mo 6	6	180
Dauer	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester			SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
Fakultät	Elektrotechnik und Informationstechnik			4	60	120
Einsatz in Studiengängen			Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensem.	Studienabschnitt (GS/HS)
MWI – Studienrichtung Elektro- und Informationstechnik			M.Eng.	PM	B	
EIM			M.Eng.	PM	in Planung, Start im WS 07/08	
Lehrende	Veranstaltungen	Art	SWS	ECTS	MTP unbenotet	MTP benotet
Prof. Dr.-Ing. Thomas Birkhölzer	Simulationsverfahren	V, Ü, PJ	2	3	S, R	K 60
Prof. Dr. rer. nat. Gabi Preissler	Systemoptimierung	V, Ü, PJ	2	3	S, R	K 60
Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	2 Fachkompetenz		1 Methodenkompetenz		3 Sozial- und Selbstkompetenz	
Lernziele/Qualifikationsziele	Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, rechnergestützte Simulationsverfahren kompetent zur Analyse von ingenieurstechnischen und betriebswirtschaftlichen Fragestellungen einsetzen zu können unter Berücksichtigung der jeweiligen Einsatzbereiche, Besonderheiten und Grenzen. Sie sind darüber hinaus in der Lage, rechnergestützte Optimierungsverfahren kompetent zur Lösung von ingenieurstechnischen und betriebswirtschaftlichen Fragestellungen einzusetzen, ebenfalls unter Berücksichtigung der jeweiligen Einsatzbereiche, Besonderheiten und Grenzen.					
Lehrinhalte	<u>Simulationsverfahren:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Beispiele, Übersicht, Gemeinsamkeiten und Unterschiede von Modelltypen, z. B. gewöhnliche Differenzialgleichungen, diskrete Modelle, ereignisgesteuerte Modelle, und der daraus resultierenden Notwendigkeit für verschiedene Simulationsverfahren</li> <li>Diskussion der prinzipiellen Simulationsverfahren, z. B. zeitkontinuierliche Simulation, zeitdiskrete Simulation und ereignisgesteuerte Simulation (Übersicht über Algorithmen, zentrale Parameter des Verfahrens, exemplarische Untersuchungen von Konfigurationen)</li> <li>Lösung einer Analyseaufgabe mit Hilfe einer Simulation als Projektarbeit</li> </ul> <u>Systemoptimierung:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fragestellungen, die auf Optimierungsprobleme führen, z. B. klassische Optimierungsaufgaben, Lösen von nichtlinearen Gleichungssystemen, Identifikation von Parametern, Planungsaufgaben, Lernen (Adaption)</li> <li>Übersicht über Verfahren zur Parameteroptimierung (nichtlineare Optimierung) mit und ohne Beschränkungen</li> <li>Übersicht über Verfahren zur linearen Optimierung</li> <li>Lösung einer Fragestellung mit Hilfe einer Optimierung als Projektarbeit</li> </ul>					
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"/> Workshop, Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges:					
Eingangsvoraussetzung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kenntnis der Beschreibung von linearen Systemen (Differentialgleichungen, Differentialgleichungssysteme, Übertragungsfunktionen).</li> <li>Lineare Algebra (Vektoren, Matrizen, Gleichungssysteme).</li> <li>Grundkenntnisse in Matlab und Simulink.</li> </ul>					
Sinnvoll zu kombinieren mit				Als Vorkenntnis erforderlich für		
Prüfungsarten	K60 ben., S, R unb.					
Zusammensetzung der Endnote	ECTS-gewichtetes Mittel der benoteten Prüfungen (Studienarbeiten, Referate anerkannt)					
Letzte Aktualisierung	August 2009					

Modul-Name	Elektrotechnische Systeme					
Modulkoordination	Prof. Dr.-Ing. Wilhelm Fromm			Modul-Kürzel	ECTS-Punkte	Workload
Angebot im Beginn)	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester			Mo 7	12	360
Dauer	<input type="checkbox"/> 1 Semester <input checked="" type="checkbox"/> 2 Semester			SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
Fakultät	Elektrotechnik und Informationstechnik			8	120	240
Einsatz in Studiengängen			Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensem.	Studienabschnitt (GS/HS)
MWI – Studienrichtung Elektro- und Informationstechnik			M.Eng.	PM	A/B	
Lehrende	Veranstaltungen	Art	SWS	ECTS	MTP unbenotet	MTP benotet
Prof. Dr.-Ing. Wilhelm Fromm	Prozessleittechnik	V, Ü, PJ	4	6		L
Prof. Dr.-Ing. habil. Peter Slowig	Kommunikationssysteme	V, Ü, PJ	4	6	L, S, R	K 90
Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	1 Fachkompetenz      2 Methodenkompetenz      3 Sozial- und Selbstkompetenz					
Lernziele/ Qualifikationsziele	Die Studierenden vertiefen Aufgaben und Lösungsmethoden für elektrotechnische Systeme: Sie erwerben Kompetenz zur Lösung aktueller, interdisziplinärer Aufgaben in den Bereichen Steuerungs- und Regelungstechnik, Prozessvisualisierung, industrielle Kommunikation, Simulationstechnik sowie allgemeine Kommunikationstechnik. Sie erarbeiten sich die fachlichen und methodischen Werkzeuge, um vertieftes wissenschaftliches Arbeiten auf dem übergreifenden Gebiet von Systemen der Elektro- und Informationstechnik zu ermöglichen.					
Lehrinhalte	<u>Prozessleittechnik:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Steueralgorithmen für Fertigungs- und Prozesstechnik</li> <li>• Modellbildung und Simulation technischer Prozesse</li> <li>• Mensch-Maschine-Schnittstelle</li> <li>• Verteilte Automatisierungssysteme</li> <li>• Projektierung</li> </ul> <u>Kommunikationssysteme:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quellencodierung</li> <li>• Kanalcodierung</li> <li>• Basisband- und Trägermodulation</li> <li>• Kanalverzerrung</li> <li>• Kanalverzerrung</li> <li>• Synchronisation</li> <li>• Drahtlose Kommunikation</li> </ul>					
Form der Wissensvermittlung	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop, Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges:					
Eingangsvoraussetzung	Grundlagen der Automatisierungstechnik, insbesondere Steuerungs- und Regelungstechnik Grundlagen Übertragungstechnik, Grundlagen Signalverarbeitung					
Sinnvoll zu kombinieren mit				Als Vorkenntnis erforderlich für		
Prüfungsarten	L, K 90 ben.; L, S, R unb.					
Zusammensetzung der Endnote	Gewichtung proportional zu den ECTS-Punkten der benoteten Modulteilprüfungen (Laborbericht, Studienarbeit, Referat anerkannt)					
Letzte Aktualisierung	August 2009					

Modul-Name		Technologie- und Innovationsmanagement				
Modulkoordination	Prof. Dr.-Ing. Carsten Manz		Modul-Kürzel	ECTS-Punkte	Workload	
Angebot im (Beginn)	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester		Mo5	6	180	
Dauer	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		SWS	Kontaktzeit	Selbststudium	
Fakultät	Maschinenbau		6	90	90	
Einsatz in Studiengängen			Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensem.	Studienabschnitt (GS/HS)
MWI			M.Eng.	PM	B	
MMS			M.Eng.	PM	B	
Lehrende	Veranstaltungen	Art	SWS	ECTS	MTP unbenotet	MTP benotet
Prof. Dr.-Ing. Carsten Manz	Technologie- und Innovationsmanagement	V	4	4		S, PR Iivü
Prof. Dr.-Ing. Carsten Manz	Fallstudien zum Technologie- und Innovationsmanagement	V, Ü, PJ	2	2		
Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	1 Fachkompetenz		2 Methodenkompetenz		3 Sozial- und Selbstkompetenz	
Lernziele/ Qualifikationsziele	Die Studierenden haben die Bedeutung von Technologie und Innovation für Volkswirtschaften und Unternehmen verstanden und können Chancen und Risiken bewerten. Sie sind in der Lage, wesentliche Konzepte des Technologie- und Innovationsmanagements zu beschreiben und für eine konkrete Anwendung zu bewerten. Sie kennen die wichtigsten Methoden, deren Anwendungsbereiche und können das in der Vorlesung gewonnene Wissen zum Thema Technologie- und Innovationsmanagement anwenden und vertiefend erweitern. Es wird in Teams gearbeitet. Die Gruppenarbeit schließt mit einer umfangreichen Darstellung der Ergebnisse durch die Gruppe in Form einer Präsentation und einer schriftlichen Ausarbeitung ab.					
Lehrinhalte	<u>Technologie- und Innovationsmanagement:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Generelle Bedeutung von Technologie und Innovation</li> <li>Erfolgreiches Management von Technologie und Innovation in Unternehmen: Prozesse, Organisationsformen, Führungsmodelle und Methoden, dazu Fallbeispielen und Übungen</li> </ul> <u>Fallstudien zum Technologie- und Innovationsmanagement:</u> Transfer des in der Vorlesung vermittelten Theoriewissens auf Fallbeispiele in Form von interaktiver Gruppenarbeit unter Nutzung von vermitteltem System- und Methodenwissen zur Vertiefung ausgewählter Themenbereiche auf spezifische praxisrelevante Problemstellungen, Erarbeitung aktueller Themenschwerpunkte durch die Studierenden, begleitet durch Coaching					
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"/> Workshop, Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Projektarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges: Fallbeispiele, Gruppenarbeiten, Lernteamcoaching					
Eingangsvoraussetzung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Grundlegende Kenntnisse über Aufbau- und Ablauforganisationen in Unternehmen</li> <li>Grundkenntnisse zur Produktentwicklung und Controlling</li> <li>Projektmanagementkenntnisse</li> </ul>					
Sinnvoll zu kombinieren mit	Strategisches Management, Produktmanagement und Projektmanagement		Als Vorkenntnis erforderlich für			
Prüfungsarten	S, PR Iivü ben.					
Zusammensetzung der Endnote	Note Studienarbeit, Präsentation					
Letzte Aktualisierung	Juni 2009					

Modul-Name	Produktivitätsmanagement					
<b>Modulkoordination</b>	Prof. Dr.-Ing. Martin Domm			<b>Modul-Kürzel</b>	<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Workload</b>
<b>Angebot im (Beginn)</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester	<input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester		<b>Mo6</b>	6	180
<b>Dauer</b>	<input type="checkbox"/> 1 Semester		<input checked="" type="checkbox"/> 2 Semester		<b>SWS</b>	<b>Kontaktzeit</b>
<b>Fakultät</b>	Maschinenbau			4	60	<b>Selbststudium</b>
	<b>Einsatz in Studiengängen</b>	<b>Angestrebter Abschluss</b>	<b>Modul-Typ (PM/WPM)</b>	<b>Beginn im Studiensem.</b>	<b>Studienabschnitt (GS/HS)</b>	
	MWI	M.Eng.	PM	A/B		
	MMS	M.Eng.	WPM	A/B		
<b>Lehrende</b>	<b>Veranstaltungen</b>	<b>Art</b>	<b>SWS</b>	<b>ECTS</b>	<b>MTP unbenotet</b>	<b>MTP benotet</b>
Prof. Dr.-Ing. Martin Domm	Produktivitätsmanagement 1	V, Ü	2	3		
Prof. Dr.-Ing. Martin Domm	Produktivitätsmanagement 2	V, Ü, PJ	2	3		S, PR lvü
<b>Das Modul vermittelt (Reihenfolge)</b>	3 Fachkompetenz		2 Methodenkompetenz		1 Sozial- und Selbstkompetenz	
<b>Lernziele/Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden haben selbstständig die Akquisition, Organisation und Bearbeitung eines Industrieprojekts vorgenommen und dabei in 3- bis 4-köpfigen Teams gearbeitet. Die Ergebnisse wurden in entsprechender Form dargestellt und präsentiert.					
<b>Lehrinhalte</b>	Lehrinhalt projektspezifisch: Projekte aus dem Bereich der Produktivitätssteigerung im weitesten Sinne Neben den jeweiligen Projektinhalten haben die Studierenden projektbegleitend Kenntnisse erworben zu: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kick-Off Veranstaltung</li> <li>• Teamfähigkeit</li> <li>• Gruppenarbeit</li> <li>• Assessment Center</li> <li>• Projektorganisation</li> <li>• Präsentationstechnik</li> <li>• Rhetorik</li> <li>• Lenkungsausschuss-Sitzung mit Zwischenpräsentation</li> <li>• Abschlusspräsentation</li> </ul>					
<b>Form der Wissensvermittlung</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop, Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Projektarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges: Gruppenarbeit					
<b>Eingangsvoraussetzung</b>	Abgeschlossenes Ingenieurstudium. Produktivitätsmanagement 1 ist Voraussetzung für Produktivitätsmanagement 2					
<b>Sinnvoll zu kombinieren mit</b>				<b>Als Vorkenntnis erforderlich für</b>		
<b>Prüfungsarten</b>	S, PR lvü ben.					
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	Note der Lehrveranstaltungsübergreifenden Studienarbeit, Präsentation					
<b>Letzte Aktualisierung</b>	Juli 2009					

Modul-Name		Systems Engineering				
<b>Modulkoordination</b>	Prof. Dr. rer. nat. Claus Braxmaier		<b>Modul-Kürzel</b>	<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Workload</b>	
<b>Angebot im (Beginn)</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester	<input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	<b>Mo7</b>	6	180	
<b>Dauer</b>	<input type="checkbox"/> 1 Semester	<input checked="" type="checkbox"/> 2 Semester	<b>SWS</b>	<b>Kontaktzeit</b>	<b>Selbststudium</b>	
<b>Fakultät</b>	Maschinenbau		4	60	120	
<b>Einsatz in Studiengängen</b>			<b>Angestrebter Abschluss</b>	<b>Modul-Typ (PM/WPM)</b>	<b>Beginn im Studiensem.</b>	
MWI			M.Eng.	PM	A/B	
MMS			M.Eng.	WPM	A/B	
<b>Lehrende</b>	<b>Veranstaltungen</b>	<b>Art</b>	<b>SWS</b>	<b>ECTS</b>	<b>MTP unbenotet</b>	
Prof. Dr.-Ing. Ludwig Eicher und Dipl. Ing. Wolf Dieter Wissel	Grundlagen des Systems Engineering	V, Ü	2	3		
Prof. Dr. rer. nat. Claus Braxmaier	Systemanalyse und -optimierung	V, Ü, PJ	2	3	S, PR	
<b>MTP benotet</b>	K 90					
<b>Das Modul vermittelt (Reihenfolge)</b>	2 Fachkompetenz		1 Methodenkompetenz		3 Sozial- und Selbstkompetenz	
<b>Lernziele/Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden sind mit dem Konzept und den Methoden des Systems Engineering und seiner Bedeutung bei der Entwicklung komplexer Systeme vertraut. Sie haben dabei erkannt, dass die Abstimmung der Entwicklung der Systemkomponenten in allen Projektphasen wesentlich für den technischen und betriebswirtschaftlichen Projekterfolg ist. Anhand von Fallstudien haben die Studierenden trainiert, die Prinzipien des Systems Engineering auf die Entwicklung komplexer Systeme anzuwenden.					
<b>Lehrinhalte</b>	<p><u>Grundlagen des Systems Engineering:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Historie des Systems Engineering, Definition des Systembegriffs, Systemstrukturierung</li> <li>• Projektphasung/Lebenszyklus</li> <li>• Bedeutung und Aufgaben des Systems Engineering in den Projektphasen: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Anforderungen: Definition, Analyse, Management</li> <li>○ Schnittstellen: Definition, Analyse, Management</li> <li>○ Qualitätsmanagement</li> <li>○ Konfigurationsmanagement</li> <li>○ Risikomanagement</li> <li>○ Verifikation</li> <li>○ Lieferantenmanagement („Shadow Engineering“)</li> <li>○ Systemanalysen</li> <li>○ Reviews</li> </ul> </li> </ul> <p><u>Systemanalyse und -optimierung:</u> Entwicklung komplexer Systeme anhand ausgewählter Fallbeispiele unter Anwendung der Methoden des Systems Engineering</p>					
<b>Form der Wissensvermittlung</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop, Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Projektarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges: Fallstudien, Seminararbeiten, Referate, Gruppenarbeiten					
<b>Eingangsvoraussetzung</b>	Abgeschlossenes Ingenieurstudium, Kenntnisse von Projektmanagement Methoden, Kenntnisse betriebswirtschaftlicher Grundlagen. Für Systemanalyse und Optimierung außerdem die Grundlagen des Systems Engineering.					
<b>Sinnvoll zu kombinieren mit</b>			<b>Als Vorkenntnis erforderlich für</b>			
<b>Prüfungsarten</b>	K 90 ben.; S, PR unb.					
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	Note der Klausur (Seminararbeit und Präsentation anerkannt)					
<b>Letzte Aktualisierung</b>	Juli 2009					

Modul-Name		Wahlpflichtmodul Maschinenbau				
Modulkoordination	Prof. Dr.-Ing. Guido Baltes		Modul-Kürzel	ECTS-Punkte <sup>1</sup>	Workload	
Angebot im (Beginn)	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester	<input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	Mo8	min 12	min 360	
Dauer	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester	<input type="checkbox"/> 2 Semester	SWS <sup>2</sup>	Kontaktzeit <sup>2</sup>	Selbststudium <sup>2</sup>	
Fakultät	Maschinenbau					
Einsatz in Studiengängen		Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensem.	Studienabschnitt (GS/HS)	
MWI		M.Eng.	WPM	A/B		
Lehrende	Veranstaltungen	Art	SWS	ECTS	MTP unbenotet	MTP benotet
Prof. Dr.-Ing. Elmar Wilczek (LB)	Luftfahrttechnik	V, Ü	4	6		K 90
Prof. Dr. Reinhard Winkler	Thermische Trenn- und Fügetechnik 1	V, Ü	4	3		K 90 lvü
Prof. Dr. Reinhard Winkler	Thermische Trenn- und Fügetechnik 2	V, Ü	4	4		
M. Sc., Dipl.-Ing. Hermann Dietz (LB)	Quality Management in the Aviation Industry	V, Ü	2	3		K 90
Dipl.-Ing. Wolf Dieter Wissel (LB)	Systemmanagement im Luftfahrzeug	V	2	3		S
Prof. Dr.-Ing. Michael Butsch und Prof. Anton Brunner (LB)	Einführung in die Kfz-Technik und Fahrsicherheitssysteme	V,Ü	4	4	S	K 90
Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	1 Fachkompetenz      2 Methodenkompetenz      3 Sozial- und Selbstkompetenz					
Lernziele/Qualifikationsziele	Die Studierenden haben die Möglichkeit genutzt, das auf dem Gebiet des Maschinenbaus erworbene Wissen entsprechend ihren Interessen gezielt zu ergänzen und zu vertiefen. Der Katalog der Wahlpflichtfächer ist so angelegt, dass die Studierenden die Möglichkeit haben, entweder eine große Bandbreite des Managements kennen zu lernen oder aber in einem speziell ausgewählten Bereich vertiefte Kenntnisse zu erwerben. Auf Antrag kann der Prüfungsausschuss auch Lehrveranstaltungen anderer Studiengänge zulassen, wenn dies organisatorisch möglich ist.					
Lehrinhalte	<u>Luftfahrttechnik:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Flugtechnik, des Luftverkehrs und ihre heutigen Herausforderungen</li> <li>• Atmosphäre, Unterschiede des Aerodynamik des Flächenflugzeugs, des Drehflüglers und der Aerostatik von Ballon und Luftschiff</li> <li>• Technische und einsatzbedingte Charakteristiken der verschiedenen Fluggeräte (z. B. Flächenflugzeug, Drehflügler, Wasserflugzeug, Segelflugzeug, Rakete, Ballon, Luftschiff)</li> <li>• Anforderungen des Leichtbaus</li> <li>• Abwicklung des Luftverkehrs und gesetzliche Regelungen</li> <li>• Umweltfragen des Luftverkehrs und Schwerpunkte der Entwicklung in der Luftfahrt</li> </ul> <u>Thermische Trenn- und Fügetechnik 1:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Werkstoffkundliche Grundlagen des thermischen Fügens und Trennens</li> <li>• Schweißverhalten von Werkstoffen (Metalle und Kunststoffe)</li> <li>• Technologie der Schweißverfahren und weitere Fügeverfahren</li> <li>• Thermisches und nicht thermisches Beschichten, thermisches Schneiden</li> </ul> <u>Thermische Trenn- und Fügetechnik 2:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Werkstoffprüfung an Schweißverbindungen</li> <li>• Korrosion, Verschleiß</li> <li>• Fehlerarten und -bewertung</li> <li>• Qualitätssicherung beim Schweißen</li> <li>• Konstruktion und Berechnung</li> <li>• Anwendungs- und Ausführungsbeispiele von Schweißkonstruktionen</li> <li>• Schweißplanung</li> <li>• Schweißerausbildung</li> <li>• Schweißaufsichts- und Sachverständigentätigkeit</li> </ul> <u>Quality Management in the Aviation Industry:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Managementtechniken und Qualitätswerkzeuge</li> <li>• Anwendung spezifischer Qualitätswerkzeuge</li> <li>• Besonderheiten des Qualitätsmanagements im Flugzeugbau</li> </ul> <u>Systemmanagement im Luftfahrzeug:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definition eines kommerziellen Luftverkehrssystems "Passagierflugzeug"</li> <li>• Definitionsprozess der Schlüsselfunktionen und Hauptanforderungen des Systems "Flugzeug" im kommerziellen und operativen Umfeld</li> <li>• Integrationsprozesse komplexer Flugzeug-Systeme während der Entwicklungsphase (vom Konzept bis zur Zulassung)</li> <li>• Sicherstellung der geforderten Qualität und Funktionen des Endprodukts "Flugzeug" durch technische</li> </ul>					

	Evaluierungsprozesse • Integrationsbeispiel "Antriebssystem"  Einführung in die Kfz-Technik • Arbeitsweise des Ottomotors im Hinblick auf geringe Emissionen • Kupplung, Handschaltgetriebe und Doppelkupplungsgetriebe • Abstimmung des Antriebsstranges im Hinblick auf Motor und Fahrwiderstände • Hybrid-Antriebstechnik • Fahrwerkstechnik • Aktive und assive Fahrassistenzsysteme		
<b>Form der Wissensvermittlung</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Hausarbeit	<input checked="" type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Projektarbeit	<input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges: Arbeit in Lernteams, Lernteam-Coaching
<b>Eingangsvoraussetzung</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop, Seminar		
	- Naturwissenschaftliche und maschinenbautechnische Grundlagen des Bachelorstudiums Wirtschaftsingenieurwesen - Spezifische Voraussetzungen im Einzelfall abhängig vom gewählten Wahlpflichtfach		
<b>Sinnvoll zu kombinieren mit</b>		<b>Als Vorkenntnis erforderlich für</b>	
<b>Prüfungsarten</b>	S, K 90; K 90 I vü ben.		
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	ECTS-gewichtetes Mittel aus den Prüfungen der gewählten Lehrveranstaltungen		
<b>Letzte Aktualisierung</b>	August 2009		

<sup>1</sup> Es sind Lehrveranstaltungen im Wert von mindestens 12 ECTS zu wählen.

<sup>2</sup> Abhängig von der Wahl der Lehrveranstaltungen.

Modul-Name		Anwendungsorientierte Fach- und Sozialkompetenz				
<b>Modulkoordination</b>	Prof. Dr.-Ing. Peter Hirschmann Prof. Dr.-Ing. Guido Baltes Prof. Dr. Richard Leiner	<b>Modul-Kürzel</b>	<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Workload</b>		
<b>Angebot im (Beginn)</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	<b>Mo9/Mo8<sup>1</sup></b>	10	300		
<b>Dauer</b>	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester	<b>SWS</b>	<b>Kontaktzeit</b>	<b>Selbststudium</b>		
<b>Fakultät</b>	Bauingenieurwesen, Elektrotechnik und Informationstechnik, Maschinenbau	4	60	240		
<b>Einsatz in Studiengängen</b>		<b>Angestrebter Abschluss</b>	<b>Modul-Typ (PM/WPM)</b>	<b>Beginn im Studiensem.</b>	<b>Studienabschnitt (GS/HS)</b>	
MWI		M.Eng.	PM	C		
<b>Lehrende</b>	<b>Veranstaltungen</b>	<b>Art</b>	<b>SWS</b>	<b>ECTS</b>	<b>MTP unbenotet</b>	<b>MTP benotet</b>
Prof. Dr. phil. Andrea Steinhilber	Konfliktmanagement	V, Ü	4	4	R	
Professoren der Fakultäten	Masterprojekt/Teamarbeit/Präsentation	PJ, Ü		6		S, PR
<b>Das Modul vermittelt (Reihenfolge)</b>	3 Fachkompetenz		2 Methodenkompetenz		1 Sozial- und Selbstkompetenz	
<b>Lernziele/Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden haben anwendungsorientierte Sozialkompetenz erworben. Die gewonnenen Fähigkeiten zur Konfliktanalyse und -lösung finden im Masterprojekt, welches in Kleingruppenform durchgeführt wird, direkte Anwendung. Die Studierenden vertiefen darüber hinaus die Fähigkeit, eine neuartige Problemstellung im Team zu bearbeiten und im Rahmen einer Präsentation vorzustellen. Darüber hinaus wird eine komplexe forschungsorientierte Problemstellung als Masterarbeit bearbeitet. Die im Bachelorstudium sowie im Masterstudium erworbenen Kenntnisse finden in einem möglichst komplexen Projekt von Studierenden – allein oder in kleinen Gruppen durchgeführt – ihren Niederschlag und werden darüber hinaus durch Selbststudium und Diskussion in der Gruppe und in Abstimmung mit Gruppenmitgliedern sowie mit Dritten erweitert.					
<b>Lehrinhalte</b>	<u>Konfliktmanagement:</u> Grundbegriffe und Grundformen von Konflikten, Unterschiede von Positionen und Interessen, Theorieansätze zur Konfliktlösung <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verhandlungsstrategien</li> <li>• Harvard-Konzept</li> <li>• Verhaltenstheoretische Grundlagen</li> <li>• Modelle menschlicher Kommunikation</li> </ul> Unterschiede von Positionen und Interessen, Interessensebenen, Bedürfnissen und Grundbedürfnissen; praktische Übungen und Rollenspiele  <u>Masterprojekt/Teamarbeit/ Präsentation (im Selbststudium):</u> Die Studierenden haben sich selbständig in ein Thema eingearbeitet und auch schwierige und komplexe Zusammenhänge erfasst, um daraus Lösungsvorschläge zu erarbeiten (Förderung von vernetztem Denken und von Teamarbeit). Sie sollen dabei möglichst verschiedene Problemlösungstechniken anwenden. Abstimmungen mit außenstehenden Stellen/Personen sind je nach Aufgabenstellung unerlässlich. Konfliktsituationen wurden analysiert, gewertet und herausgestellt. Während der Erarbeitung des Projektes haben sich die Studierenden mit den Möglichkeiten der Präsentationstechnik auseinandergesetzt. Der Problemlösungsprozess mündet in einer abschließenden Präsentation und Diskussion/Wertung.					
<b>Form der Wissensvermittlung</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop, Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Projektarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges: Rollenspiele					
<b>Eingangsvoraussetzung</b>	Die Modulprüfungen der Semester A und B sollten weitgehend erbracht sein.					
<b>Sinnvoll zu kombinieren mit</b>			<b>Als Vorkenntnis erforderlich für</b>			
<b>Prüfungsarten</b>	S, PR ben., R unb.					
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	Note aus Studienarbeit/Präsentation (Referat bestanden)					
<b>Letzte Aktualisierung</b>	August 2009					

<sup>1</sup> Modul 9 für die Studienrichtungen Bauwesen sowie Maschinenbau, Modul 8 für die Studienrichtung Elektro- und Informationstechnik.

Modul-Name	Masterarbeit					
<b>Modulkoordination</b>	Prof. Dr.-Ing. Peter Hirschmann Prof. Dr.-Ing. Guido Baltes Prof. Dr. Richard Leiner		<b>Modul-Kürzel</b>	<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Workload</b>	
<b>Angebot im (Beginn)</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester		<b>Mo10/Mo9</b> <sup>1</sup>	20	600	
<b>Dauer</b>	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		<b>SWS</b>	<b>Kontaktzeit</b>	<b>Selbststudium</b>	
<b>Fakultät</b>	Bauingenieurwesen, Elektrotechnik und Informationstechnik, Maschinenbau		0	0	600	
<b>Einsatz in Studiengängen</b>			<b>Angestrebter Abschluss</b>	<b>Modul-Typ (PM/WPM)</b>	<b>Beginn im Studiensem.</b>	<b>Studienabschnitt (GS/HS)</b>
MWI			M.Eng.	PM	C	
<b>Lehrende</b>	<b>Veranstaltungen</b>	<b>Art</b>	<b>SWS</b>	<b>ECTS</b>	<b>MTP unbenotet</b>	<b>MTP benotet SP</b>
<b>Das Modul vermittelt (Reihenfolge)</b>	Fachkompetenz 1 Methodenkompetenz 2 Sozial- und Selbstkompetenz					
<b>Lernziele/ Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden haben mit der Masterarbeit die Fähigkeit nachgewiesen, dass sie innerhalb einer Frist von vier Monaten eine komplexe Aufgabenstellung aus dem Bereich Wirtschaftsingenieurwesen selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden bearbeiten können. Die Masterarbeit wird durch zwei Prüfer bewertet.					
<b>Lehrinhalte</b>						
<b>Form der Wissensvermittlung</b>	<input type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop, Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges: Studienarbeit					
<b>Eingangsvoraussetzung</b>	Die Modulprüfungen der Semester A und B sollten weitgehend erbracht sein.					
<b>Sinnvoll zu kombinieren mit</b>				<b>Als Vorkenntnis erforderlich für</b>		
<b>Prüfungsarten</b>	SP ben.					
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	Note der Masterarbeit					
<b>Letzte Aktualisierung</b>	August 2009					

<sup>1</sup> Modul 10 für die Studienrichtungen Bauwesen sowie Maschinenbau, Modul 9 für die Studienrichtung Elektro- und Informationstechnik.