

<b>Studiengang:</b> Bachelor of Science Maschinenbau <i>Program:</i> Bachelor of Science in Mechanical Engineering					
1	<b>Modul:</b> Hydraulik <i>Module:</i> Hydraulic power				<b>Deutsch</b> <i>German</i>
		<b>Semester</b> <i>Semester</i>	<b>Dauer</b> <i>Duration</i>	<b>Status</b> <i>Status</i>	<b>Turnus</b> <i>Regular cycle</i>
		5 Semester	1 Semester	Pflichtfach E&K	jährlich
	<b>Kreditpunkte</b> <i>Credits</i>	<b>Aufwand</b> <i>Workload</i>	<b>Kontaktzeit</b> <i>Contact-hours</i>	<b>Selbststudium</b> <i>Student's efforts</i>	<b>Gruppengröße</b> <i>Team size</i>
5 ECTS	90h	3SWS = 45h Vorlesung 1SWS = 15h Praktikum	30 h Projektaufgabe	max. 24 Personen	
2	<b>Beschreibung</b> <i>Description</i> Die hydrostatische Antriebstechnik ist aufgrund ihrer spezifischen Systemeigenschaften eine grundlegende Antriebsdisziplin für die Entwicklung und Konstruktion von industriellen Produktionsmaschinen, von Anlagen, Industrieautomaten, Robotern und mobilen Arbeitsmaschinen. Die Kenntnis dieser Antriebstechnik gehört zum unabdingbaren Fachwissen von Entwicklungs- und Konstruktionsingenieure/innen. Sie müssen in der Lage sein, unter Berücksichtigung der konkreten Anforderungen die Antriebskomponenten für die jeweiligen Antriebe der Maschine/Anlage auszulegen und die übrigen System- und Steuerungskomponenten zu projektieren. Für die Entwicklung erfolgreicher Produkte ist nicht nur die Kenntnis der Technik unter funktionellen Gesichtspunkten von Bedeutung, sondern es sind auch die Auswirkungen auf die Wirtschaftlichkeit zu berücksichtigen. Dabei sind sowohl die Investitions-, als auch die Betriebskosten des Maschinen- und Anlageneinsatzes von Bedeutung.				
3	<b>Lernziele</b> <i>Learning Outcomes</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vermittlung der grundlegenden Systemmerkmale der hydrostatischen Antriebstechnik</li> <li>• Kenntnis der Hydraulikkomponenten, Funktionsweise und Einsatzmerkmale incl. Wirkungsgradverhalten</li> <li>• Vorgehen zur Auslegung und Auswahl von Hydraulikkomponenten</li> <li>• Druckverlustberechnung und Auswahl des Druckübertragungsmediums</li> <li>• Kenntnis der grundlegenden Systemvarianten und ihrer Merkmale</li> <li>• Ermittlung der Leistungsbilanzen von Hydrauliksystemen</li> <li>• Auslegung von Hydrauliksystemen und Bestimmung der Betriebs- und Einstellparameter</li> <li>• Fähigkeit zur Projektierung einer betriebsbereiten Anlage</li> </ul>				
4	<b>Schlüsselqualifikationen</b> <i>Key qualifications</i>				
	Sozialkompetenz	Methodenkompetenz	Selbstkompetenz / Personenkompetenz	Interkulturelle Kompetenz	Medienkompetenz
	X	X	X		X
5	<b>Lehrveranstaltung/ -methoden</b> <i>Course type and methods</i> <b>Vorlesung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seminaristische Vorlesung im Hörsaal</li> <li>• Diskussion von Fallbeispielen</li> <li>• Präsentation der Arbeitsergebnisse aus der begleitenden Projektarbeit</li> </ul> <b>Praktikum/Projekt</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Projektarbeit im Rahmen des Praktikums und in begleitender Selbstarbeit</li> <li>• Praktikumsversuche zu Kernthemen der Hydraulik</li> </ul>				
6	<b>Vorbedingungen / Vorkenntnisse</b> <i>Prerequisites</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mechanik</li> <li>• Strömungslehre</li> </ul>				
7	<b>Arbeitsmittel / Literatur</b> <i>Required material / Literature</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skript zur Vorlesung</li> <li>• Literatur (Auslage als Arbeitsmaterial im Labor)</li> <li>• Katalogunterlagen verschiedener Hersteller (Auslage als Arbeitsmaterial im Labor)</li> </ul>				

## Detailinformationen

8	<p><b>Inhalte</b> <i>Course topics</i></p> <p><b>Einführung in das Lehrgebiet und Projektarbeit</b> Aufbau und Funktion und technische Eigenschaften hydrostatischer Antriebe Beschreibung der semesterbegleitenden Projektarbeit</p> <p><b>Grundlagen der Hydraulik</b> Druckflüssigkeiten, Hydrostatik, Hydrodynamik, Wirkungsgrade, Hydraulikleitungen und Schaltsymbole</p> <p><b>Hydraulikpumpen und Hydraulikmotoren</b> Systematik der Bauarten, Konstruktion und technische Merkmale</p> <p><b>Hydraulikzylinder</b> Systematik der Bauarten, Konstruktion und technische Merkmale</p> <p><b>Steuerelemente</b> Systematik der Ventilarten, Wegeventile, Stromventile, Druckventile, Sperrventile und Verkettung von Ventilen</p> <p><b>Systemkomponenten</b> Tank, Filter Kühler, Speicher und Dämpfer</p>														
9	<p><b>Prüfungsform</b> <i>Assessment</i></p> <p>Prüfungsvorleistung: Absolvierung des Praktikums Fachprüfung schriftlich</p>														
10	<p><b>Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten</b> <i>Requirements for granting of credits</i></p> <p>Absolvierung des Praktikums und erfolgreiches Bestehen der Fachprüfung</p>														
11	<p><b>Weiterführende Veranstaltungen</b> <i>Related courses</i></p>														
12	<p><b>Zuordnung</b> <i>Classification</i></p> <table border="1" data-bbox="225 909 1528 981"> <thead> <tr> <th>Mathematik &amp; Naturwissenschaft</th> <th>Ingenieurwissenschaften</th> <th>Ingenieur-anwendungen</th> <th>Entwicklung &amp; Konstruktion</th> <th>Werkstoffe</th> <th>Wirtschaft, Management, Sprachen</th> <th>Anderes</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td></td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> </tbody> </table>	Mathematik & Naturwissenschaft	Ingenieurwissenschaften	Ingenieur-anwendungen	Entwicklung & Konstruktion	Werkstoffe	Wirtschaft, Management, Sprachen	Anderes		X	X	X		X	X
Mathematik & Naturwissenschaft	Ingenieurwissenschaften	Ingenieur-anwendungen	Entwicklung & Konstruktion	Werkstoffe	Wirtschaft, Management, Sprachen	Anderes									
	X	X	X		X	X									
13	<p><b>Modulbeauftragter / Lehrpersonen</b> <i>Responsible person / Lecturers</i></p> <p>Prof. Dr.-Ing. Klaus-Peter Wolf-Regett / Prof. Dr.-Ing. Klaus-Peter Wolf-Regett</p>														