

Studiengang:	Maschinenbau (B.Eng.)
Modulbezeichnung:	Antriebstechnik
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	Hydraulik und Pneumatik
Studiensemester:	3. Semester
Angebotsturnus:	jährlich zum Wintersemester
Modulverantwortliche(r):	TP3
Dozent(in):	Herr Niemann
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Maschinenbau (B.Eng.), 3. Semester, Pflichtmodul
Lehrform / SWS:	Vorlesung: 1 SWS, Gruppengröße: 70 Studierende Übung: 1 SWS, Gruppengröße: 35 Studierende
Arbeitsaufwand:	60 h, davon 30 h Präsenz- und 30 h Eigenstudium
Kreditpunkte:	2 CP
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Physik-Abitur Teilnahme an Thermodynamik, Strömungslehre, Physik
Angestrebte Lernergebnisse:	Der Student wird in die Lage versetzt, pneumatische und hydraulische Kreisläufe zu konzipieren, zu berechnen und zu projektieren. Anhand erlernter Programmiersprachen können die konzipierten Kreisläufe projiziert und durch Simulation überprüft werden.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - Funktionsmerkmale hydrostatischer Komponenten und Kreisläufe - Druckflüssigkeiten und deren wichtigsten physikalischen und chemischen Eigenschaften - Auswahl von Druckflüssigkeiten - Strömungstechnische Grundlagen der Ölhydraulik - Leistungsverluste durch Druckverluste - Leistungsbilanz für Komponenten und Systeme - Schaltzeichen für Hydraulikelemente nach DIN ISO 1219 - Aufbau, Funktion sowie Verluste und Kennlinien hydraulischer Verdrängerpumpen - Verdrängermotoren und Hydraulikzylinder - Hydrostatische Getriebe und deren Kennlinien - Ventile und Geräte zur Leistungssteuerung - Aufbau und Funktionsweise sowie Kennlinien von Wegeventilen, Sperrventilen, Druckventilen und Stromventilen

	<ul style="list-style-type: none"> - Hydraulische Schaltpläne - Projektierung eines einfachen hydraulischen Kreislaufs - Pneumatik in Analogie zur Hydraulik - Laborübungen - Pneumatik - P1 Grundsaltungen - P2 Pneumatische Folgesteuerungen - P3 Elektropneumatik - P4 Proportionaltechnik und Schwenkantriebe - Hydraulik - H1 Grundkreislauf mit Differenzialzylinder - H2 Belastungsverhalten und Stromventile - H3 Ansaugverhalten und Druckventile - H4 E-Hydraulik und Anlaufdynamik
Studien- Prüfungsleistungen:	benotete Klausur , ergibt 2/5 der Modulnote
Medienformen:	<ul style="list-style-type: none"> - Vorlesungen unter Verwendung von Bildsammlungen, Graphiken, Simulationen, Tafel - Vorlesungsmitschriften im Intranet verfügbar - Laborpräsentationen - Umdruckmaterial - Lehrmodelle - Prüfstandsvorfürungen - computergestützte Präsentationen
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> - Bauer: Ölhydraulik – Vorlesungsskripten, Teubner-Verlag - Dieter: Ölhydraulik; Krauskopf-Verlag - Findeisen, Findeisen: Ölhydraulik in Theorie und Anwendung, Schweizer Verlagshaus Zürich - Matthies: Einführung in die Ölhydraulik, Teubner-Verlag - Will/Ströhl: Einführung in die Hydraulik und Pneumatik