



# Modulbeschreibung

<b>Studiengang und Schwerpunkt:</b> <b>Bachelor of Engineering:</b> <b>Produktionstechnik und -management</b>	
<b>Abk.: WZM</b>	<b>Modultitel: Auslegung von Werkzeugmaschinen</b>
<b>Modulkoordination/ Modulverantwortliche/r</b>	<b>Pries</b>
<b>Lehrende Professoren</b>	Gravel, Pries
<b>Zeitraum/ Semester/ Angebotsturnus</b>	5. oder 6. Semester
<b>Credits</b>	4
<b>Arbeitsaufwand (Workload)</b>	Präsenzstudium 3 h (SWS), Selbststudium 84 h
<b>Status</b>	
<b>Teilnahmevoraussetzungen/ Vorkenntnisse</b>	Grundpraktikum, Vorlesung + Labor Fertigungstechnik, Vorlesung Produktionsmittel und -logistik
<b>Teilnehmerzahl</b>	Seminaristischer Unterricht (sU) 40, Laborübungen 16
<b>Lehrsprache</b>	deutsch
<b>Zu erwerbende Kompetenzen/ Lernziele</b>	
<b>Fachlich-inhaltliche und methodische Kompetenzen</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Zur Bearbeitung von Werkstücken aus Metall werden Werkzeugmaschinen, Werkzeuge, und Vorrichtungen für die spanende, trennende und umformende Bearbeitung eingesetzt.</li><li>• In einem allgemeinen Teil werden die Grundprinzipien von Werkstoffen, Gestellen, Führungen, Antrieben, Vorrichtungen, Werkzeugen dargestellt, die für alle Fertigungsmitteln gelten .</li><li>• Anschließend werden, parallel für die trennenden und die umformenden Maschinen, die speziellen Konstruktionen von Bauteilen und Baugruppen (Antriebe, Gestelle, Führungen, Steuerungen und Regelungen) beschrieben und untersucht, die sich aus den Anforderungen der auszuführenden Fertigungsverfahren ergeben.</li><li>• Das vermittelte Wissen ist für den Werkzeugmaschinen- und Betriebsmittelkonstrukteur und den interessierten Anwender zur Optimierung von Fertigungsmitteln gedacht.</li></ul>	
<b>Sozial- und Selbstkompetenz</b>	
<b>Lerninhalte</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Allgemeiner Teil: Wirkbewegungen und Bewegungsachsen von Werkzeugmaschinen (Konzeptions- und Konstruktionsprinzipien), Bauformen von Werkzeugmaschinen (Anpassung an Bearbeitungsaufgaben), Arbeits- und Antriebskonzepte, Schnittstellen zur Vorrichtung und zum Werkzeug, Bedarfsplanung, Beschaffung, Aufstellung und Abnahme, Betrieb von Werkzeugmaschinen</li><li>• Spanende Werkzeugmaschinen und deren Werkzeuge: Erfordernisse, Grenzen, Hinweise, Berechnungen bezüglich der Konstruktion von Haupt- und Nebenantrieben, Gestelle, Führungsbahnen, Spindel, Spindellagerung, Werkzeugen sowie von anderen Elementen, statische Auslegung und Gestaltungsrichtlinien, thermische Wirkungskette, Berechnungen und Gestaltungshinweise, dynamische Auslegung und Prüfung im Hinblick auf Schwingungen, Auslegung und Einstellung der Lageregelung</li></ul>	



## Modulbeschreibung

- Umformende Werkzeugmaschinen und Werkzeuge: Zerlegung von Grundtypen der Umformmaschinen in ihre Funktionseinheiten, Erfordernisse, Grenzen, Hinweise, Berechnungen bezüglich der Konstruktion der Antriebe, Gestelle, Führungsbahnen, Werkzeugen sowie anderen Elementen (z.B. Ziehkissen, Schnittschlagdämpfung, Fundamente), kraftbedingte und thermische Deformationen von Gestellen, Werkzeugen und deren Kompensation Sicherheitsbestimmungen.
- Der Vorlesungsinhalt wird in begleitenden Laborveranstaltungen und Hausarbeiten exemplarisch nachbereitet und vertieft. Die Beurteilungsmöglichkeit von spanenden und umformenden Werkzeugmaschinen werden erarbeitet und als Abnahme- und Prüfverfahren in Berichten und Kolloquien dargelegt.

### Zugehörige Lehrveranstaltungen

<b>Lehr- und Lernformen/ Methoden / Medienformen</b>	seminaristischer Unterricht Overhead-Folien, Tafel, Beamer für Bilder und Filme
<b>Studien- und Prüfungsleistungen</b>	Erfolgreiche Laborteilnahme, Leistungsnachweis
<b>Literatur/ Arbeitsmaterialien</b>	Materialien werden als Kopiervorlage zur Verfügung gestellt Weck M. Werkzeugmaschinen, Band 1 – 5; Springer Verlag 2001-2006 Tönshoff H. K., Werkzeugmaschinen, Springer Verlag 1995 Spur G., Die Genauigkeit von Maschinen - Eine Konstruktionslehre; Carl Hanser Verlag 1996