

Studiengang: M.Sc. Produktionstechnik und -management	
Modulbezeichnung / Titel	Verfahren und Anlagen der Getriebeproduktion
Modulkennziffer	GETP
Modulkoordination/ Modulverantwortliche/r	Herr Prof. Dr. Günther Gravel
Dauer des Moduls/ Semester/ Angebotsturnus	1 Semester/ 1. oder 2. Semester/ jährliches Angebot
Leistungspunkte(LP)/ Semesterwochenstunden(SWS)	5 LP/ 3.00 SWS
Art des Moduls, Verwendbarkeit des Moduls	Wahlpflichtmodul im studiengangsspezifischen Angebot
Arbeitsaufwand (Workload)	Präsenzstudium 54 h und Selbststudium 96 h (18 Semesterwochen, 1 SWS = 60 min)
Teilnahmevoraussetzungen/ Vorkenntnisse	Empfohlen: Grundlagen der Fertigungstechnik
Lehrsprache	Regelmäßige Lehrsprache: Deutsch Weitere mögliche Lehrsprache: Englisch Bei mehr als einer möglichen Lehrsprache im Modul wird die zu erbringende Lehrsprache von dem bzw. der verantwortlichen Lehrenden zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.
Zu erwerbende Kompetenzen/ Lernergebnisse	Die Studierenden werden durch die Kenntnis der Grundzusammenhänge aus Geometrie, Fertigung und Prüfung von Verzahnungen in die Lage versetzt, die Herstellung von Zahnrädern zu planen und Maschinen und Anlagen für die Produktion auszuwählen. Sie sollen eine Getriebeproduktion betreiben können und grundlegende Kenntnisse besitzen, die Produktion im Hinblick auf Automatisierung und Genauigkeit zu optimieren. Sie besitzen Kenntnisse zu Datenschnittstellen und Simulationsprogrammen und können daraus Digitalisierungs- und Automatisierungspotentiale in der Produktion erkennen und diese transformieren. Sie sind in der Lage, eine Zahnradfertigung zu konzipieren und an der Entwicklung neuer Verfahren mitzuarbeiten. Darüber hinaus sollen sie in der Lage sein, die Erkenntnisse aus dieser Vorlesung auch auf die Produktion anderer, insbesondere hochgenauer Maschinenbauteile übertragen können.
Inhalte des Moduls	<p>Vorlesung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Verzahnungsgeometrie - Spanlose Herstellung - Maschinen und Verfahren der Weichbearbeitung - Wärmebehandlung - Maschinen und Verfahren der Hartbearbeitung - Abrichten von Schleifscheiben - Messen und Prüfen von Zahnrädern - Automatisierung und Montage - Qualitätsregelkreise - Digitalisierung und Datenschnittstellen - Simulation von Bearbeitungsverfahren und typischer Fehler <p>Labor:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Messung von Verzahnungskenngrößen - Analyse von Verzahnungsabweichungen im Hinblick auf Funktion, Fertigungsverfahren und Produktionsmaschine - Diskussion Getriebeaufbau und Fertigungsanforderungen an Modellen

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Studien- und Prüfungsleistungen)	Seminar: Regelmäßige Prüfungsform für die Modulprüfung: Klausur (PL) Weitere mögliche Prüfungsformen: mündliche Prüfung Laborpraktikum: Laborabschluss (SL) Bei mehr als einer möglichen Prüfungsform im Modul wird die zu erbringende Prüfungsform von dem bzw. der verantwortlichen Lehrenden zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.
Lehr- und Lernformen/ Methoden/ Medienformen	Seminar 2LVS Praktikum 1LVS Folien, Tafel, Beamer, Skript
Literatur	Arbeitsmaterialien: Skript, Kopiervorlage Conrad K.-J. u.a.; Taschenbuch der Werkzeugmaschinen; Fachbuchverlag Leipzig, 2006 Weck M., Brecher C.; Werkzeugmaschinen, Maschinenarten und Anwendungsbereiche; Springer Verlag 2005 Felten K.; Verzahnungstechnik: Das aktuelle Grundwissen über Herstellung und Prüfung von Zahnrädern; Expert Verlag 2007 Linke H.; Stirnradverzahnung: Berechnung - Werkstoffe - Fertigung; Hanser Verlag 2010