

Studiengang:	Maschinenbau (B.Eng.)
Modulbezeichnung:	Konstruktion, Fertigung und Werkstoffkunde 3
ggf. Kürzel	KFW 3
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	Fertigungstechnik 3 und Fertigungstechniklabor
Studiensemester:	3. Semester
Angebotsturnus:	jährlich zum Wintersemester
Modulverantwortliche(r):	MP 3
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. S.-F. Goecke
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Maschinenbau (B.Eng.), 3. Semester, Pflichtmodul
Lehrform / SWS:	Vorlesung: 1 SWS, Gruppengröße: 70 Studierende Labor: 2 SWS, Gruppengröße: 18 Studierende
Arbeitsaufwand:	90 h, davon 45 h Präsenz- und 45 h Eigenstudium
Kreditpunkte:	3 CP
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Vorpraktikum, KFW 1, KFW 2
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Vorlesung: Die Studierenden kennen die Systematik der Fertigungsverfahren des Maschinenbaus, kennen die verfahrensunabhängigen Grundlagen und die Prinzipien wesentlicher Fertigungsverfahren. Sie können die Verfahren bei der Gestaltung von Produkten berücksichtigen und sind in der Lage die Verfahren für die Herstellung des Produktes unter der Berücksichtigung der Kosten und der Funktionserfüllung auszuwählen. Die Studierenden können mit den parallel durchgeführten Laborbeispielen die wesentlichen Einflussgrößen der wirtschaftlich bedeutenden Fertigungsverfahren durch vertiefte praktische Anwendung, Messung und Analyse erfassen und damit in der Ingenieurpraxis anwenden.</p> <p>Labor: Das Praktikum besteht aus einem theoretischen und praktischen Teil und dient der Vertiefung wichtiger thematischer Schwerpunkte zur Fertigungstechnik und Fertigungsmesstechnik anhand praktischer Beispiele. Die</p>

	<p>Versuche werden nach Anleitungen, in denen nochmals die wesentlichen theoretischen Grundlagen und die daraus abgeleiteten praktischen Aufgabenstellungen zusammengefasst sind, von den Studierenden selbstständig in Kleingruppen (max. 3 Teilnehmer) durchgeführt. Zu Beginn des jeweiligen Versuches wird durch die Lehrenden das theoretisch erforderliche Basiswissen zur Versuchsdurchführung in Gesprächsform (Antestat) abgefragt.</p> <p>Selbstständige Durchführung grundlegender Versuche der Fertigungstechnik sowie die Ausbildung von Kompetenzen zur Beurteilung der Eignung und des praktischen Einsatzes der angewandten Prüfverfahren, Vertiefung des theoretischen Basiswissens zum Verständnis Fertigungsprozesse z. B. in Abhängigkeit von den Werkstoffen, Prozessparametern; Kenntnis der Einteilung der Fertigungsverfahren hinsichtlich typischer Eigenschaften, Anforderungen und Einsatzgebiete; praktische Übung des selbstständigen Arbeitens nach Praktikumsanleitung, Gerätebeschreibungen und Normen sowie einer wissenschaftlichen Versuchsdokumentation (Protokollerstellung, Fehleranalyse)</p>
<p>Inhalt:</p>	<p>Vorlesung:</p> <p>Inhaltliche Vertiefung der im Labor ausgewählten Fertigungsverfahren im Hinblick auf aktuelle Weiterentwicklungen in der Forschung und Entwicklung sowie auf die wissenschaftlichen Zusammenhänge der wichtigsten Einflussparameter und deren Bedeutung auf die Anwendung.</p> <p>Labor:</p> <p>FL1 Außen- und Innenmessung mit Handmessgeräten: Grundverständnis über den Zusammenhang von Struktur, Beanspruchung und Werkstoffverhalten soll an praktischen Anwendungen vermittelt werden. Die Kenntnis des Zusammenhangs zwischen chemischen und mechanischen Eigenschaften ist für das Verständnis der Theorie der Vorlesung und des Einflusses zwischen Materialzusammensetzung, -eigenschaften und Verhalten unerlässlich. Das Praktikum soll Kenntnisse über den Aufbau und die Anwendung von unterschiedlichen Handmesszeugen (Messschieber, Messschraube, Feinzeiger, Innenmessschraube, Feinzeigermessschraube, Innenfeinmessgerät, Einstellring und Endmaße) vermitteln. Im Wesentlichen sollen Einsatzmöglichkeiten und Einsatzgrenzen der Messgeräte herausgearbeitet werden.</p> <p>FL2 Erfassung und Verarbeitung von Messdaten: Das Praktikum soll Erfahrungen beim Erfassen und Verarbeiten von größeren Datenmengen beim fertigungstechnischen Messen vermitteln. Es soll die Nutzung moderner Datenverarbeitungssysteme geübt werden (fertigungstechnisches Messen mit unterschiedlichen Mess- und Auswertegeräten, Erfassen und Verarbeiten von größeren Datenmengen, Statistik, Genauigkeiten, Prozessfähigkeit)</p>

	<p>FL3 Drehen und Oberflächenprüfung: Ermittlung des Einflusses der Drehzahl auf die Oberflächengüte einer Welle beim Längsdrehen. Das praktische Kennenlernen des Fertigungsverfahrens Drehen und der Vertiefung der Gesetzmäßigkeiten des Spanens mit geometrischer bestimmter Schneide. Dazu sollen technologische Arbeitswerte variiert und der Einfluss auf die Oberflächenqualität bestimmt werden. (Drehzahleinfluss auf die Oberflächengüte einer Welle beim Längsdrehen)</p> <p>FL4 Fertigung eines prismatischen Teiles: Die komplexe Lösung einer Fertigungsaufgabe, bei der ein prismatisches Teil hergestellt werden soll (Spanen mit geometr. best. Schneidenform: Drehen und Fräsen (Gleich- und Gegenlauf), Bohren, Senken, Reiben)</p> <p>FL5 Schneiden: Mit dem vorhandenen Schneidwerkzeug, bestehend aus Schneidplatte, Schneidstempel und Säulenführungsgestell, sind Untersuchungen zum Einfluss des Stempelanschliffes und des Schneidspaltes auf die Schnittkraft und auf das Schneidergebnis durchzuführen (Parallel- und Schrägschnitt, Ausschneiden, Lochen, Feinscheiden)</p>
Studien- Prüfungsleistungen:	Prüfungsleistung mit Benotung, ergibt 1/3 der Modulnote Labor: testierte Leistung
Medienformen:	Tafel und Power Point-Präsentation mit eingebundenen Videos und Anschauungsbeispielen, Manuskript im Intranet
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> - Lemke: Fertigungsmesstechnik, Verlag Vieweg, Braunschweig - Naumann: Mess- und Prüftechnik, Verlag Vieweg, Braunschweig - Fritz, Schulz: Fertigungstechnik, VDI Verlag, Düsseldorf - Degner, Lutze, Smejkal: Spanende Formung, Carl Hanser Verlag München Wien - Tschätsch; Handbuch spanende Formgebung; Hoppenstedt Technik Tabellen Verlag Darmstadt - Tschätsch Handbuch Umformtechnik, Hoppenstedt Technik Tabellen Verlag - Krist: Metallindustrie, Zerspanungstechnik; Verfahren, Werkzeuge, Einstelldaten; Hoppenstedt Technik Tabellen Verlag, Darmstadt - Blume: Einführung in die Fertigungstechnik, Verlag Technik Berlin - Semlinger, Hellwig: Spanlose Fertigung: Schneiden - Biegen –Ziehen, Vieweg Verlag - König: Fertigungsverfahren Band 5 Blechumformung, VDI Verlag - Flimm: Spanlose Formgebung, Hanser Verlag - Fischer: Tabellenbuch Metall, Verlag Europa Lehrmittel - Hering, Triemel, u.a.: Qualitätssicherung für Ingenieure, VDI-Verlag, Düsseldorf

	<ul style="list-style-type: none">- DIN 4760 Gestaltabweichung (Begriffe, Ordnungssystem)- DIN 4761 Oberflächencharakter- DIN 4763 Stufung der Zahlenwerte für Rauheitsmessgrößen- DIN 4768 Ermittlung der Rauheitsmessgrößen Ra, Rz, Rmax- DIN 4769 Oberflächen-Vergleichsmuster- DIN 4775 Prüfung der Rauheit von Werkstückoberflächen
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------