

Modulbezeichnung:	Optikfertigung					Modulnummer: Ba4-053
Art des Studiengangs:	Bachelor					
Semester:	4					
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. rer.nat. Karlfrid Osterried					
Dozent(in):	Prof. Dr. rer.nat. Karlfrid Osterried					
Sprache:	Deutsch					
Zuordnung zum Curriculum:	Pflichtmodule für den Studiengang bzw. Schwerpunkt: PMB-P					
Lehrform / SWS:	SWS gesamt: 4					
	davon:	Vorlesung 2	Übung 0	Praktikum 1	Seminar 0	Projekt 1
Arbeitsaufwand:	Std. gesamt: 180	davon Eigenst.: 120		davon Präsenz: 60		
Credits:	6					
Voraussetzungen:	Mathematik 1 und 2, Physik 1 und 2, Technische Mechanik 2 - Festigkeitslehre					
Lernziele/Kompetenzen:	Zusammenhänge werkstoffkundlicher Eigenschaften und fertigungstechnologischer Aspekte Zusammenhänge geforderter Toleranzen und Maschinenkonzepte, Fertigungsprozess, Fertigungsaufwand. - Analysieren fertigungstechnischer Fehler, Vermutungen für Fehlerursachen formulieren, - Lösen anwendungsbezogener Problemstellungen durch Verbessern von Konstruktionen, Betriebsmitteln, Fertigungsparametern. - Praxisnahe Problemlösungskompetenz incl. selbsttätiger Spezifikationsverhandlung, Klärung/Recherche zum Stand der Technik, Definition von Fertigungsaufträgen, Erprobung, technischer Dokumentation, unter inhaltlichen und zeitlichen Randbedingungen, in Kleingruppe mit abschließender Präsentation.					
Inhalt:	- Fertigungstechnologie von Komponenten mit engen Form- und Winkeltoleranzen im Nanometer- und Bogensekunden-Bereich. - Bearbeitung spröd-harter Werkstoffe wie Silikatglas, Keramik, Metalle. Fertigungsbezogene Werkstoffeigenschaften. - Schleifen mit Diamantwerkzeugen, Läppen, Polieren. - Maschinenkonzepte, Werkzeugauslegung, Spannverfahren, Werkstückaufnahmen mit Bezug zu geforderten Genauigkeiten. - Modell der lokalen Abtragsrate nach Preston und Auslegung eines homogenen Bearbeitungsprozesses als Voraussetzung für geringe Formtoleranzen (Abstimmung Drehzahlen von Werkzeug und Werkstück) - Laborpraktika zur CNC-Fertigung: Sphären-Formschleifen mit Diamant-Ringwerkzeugen, Synchrospeed-Politur mit interferometrischer Kontrolle; Zentrierschleifen. - Bearbeitung einer fertigungstechnischen Aufgabenstellung zur Anwendung der gelernten Kenntnisse und Methoden mit Präsentation der Ergebnisse.					
Studien-, Prüfungsleistung:	LS (SL), [K + R] (PL)					