

Modulbezeichnung	Lasermaterialbearbeitung unter besonderen werkstoffkundlichen Aspekten	
Semester	WPM	
ECTS-Punkte (Dauer)	5 (1 Semester)	
Art	Wahlpflichtmodul	
Studentische Arbeitsbelastung	30 h Kontaktzeit + 120 h Selbststudium	
Voraussetzungen (laut MPO)	keine	
Empf. Voraussetzungen	Grundlagen in Lasertechnik sowie Grundlagen in Werkstoffkunde	
Verwendbarkeit	MMB	
Prüfungsform und -dauer	Klausur 2h, mündliche Prüfung, Projektarbeit	
Lehr- und Lernmethoden	Seminaristische Vorlesung, Praktikum, Studentische Arbeit,	
Modulverantwortlicher	T. Schüning	
Qualifikationsziele		
Die Studierenden erwerben weitergehendes Wissen über die Eigenschaften des Lasers und deren Anwendungsmöglichkeiten in der industriellen Fertigung unter besonderer Berücksichtigung von werkstoffkundlichen Aspekten. Die Teilnehmer sollen in der Lage sein, die Verfahren in Bezug auf die werkstofflichen Veränderungen des Materials zu bewerten und können die Verfahrensparameter abschätzen.		
Lehrinhalte		
Überblick über die Wechselwirkungen zwischen Laserstrahlen und Materialien in der Lasermaterialbearbeitung. Zuordnung der Verfahren in Bezug auf die Produktionstechnik mit dem Laserstrahl als Werkzeug. Vertiefende Behandlung der Fertigungsprozesse mit Laserstrahlen in Bezug auf Qualität, Geschwindigkeit und Kosten. Die Herstellungsprozesse sind: Trennen, Fügen, Bearbeitung von Randschichten, generative Fertigung. Beispiele aus der industriellen Fertigung.		
Literatur		
Sigrist, M.: Laser, Springer 2018 Hügel, H. / Graf, T.: Laser in der Fertigung, Springer 2014 Bargel / Schulze: Werkstoffkunde, 12. Auflage, Springer, 2018 Skript		
Lehrveranstaltungen		
Dozent	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
T. Schüning	Lasermaterialbearbeitung unter besonderen werkstoffkundlichen Aspekten	2