

Schwerpunktmodul Innovative Fertigungsverfahren						
Kennnummer		Workload 180 Std.	Credits/LP 6	Studiensemester 2	Häufigkeit des Angebots Nur Wintersemester	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen		Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
	a) Additive Fertigungsverfahren		a) Deutsch	a) 22,5 Std.	a) 67,5 Std.	a) 15
	b) Praktikum Additive Fertigungsverfahren		b) Deutsch	b) 33,75 Std.	b) 56,25 Std.	b) 3
2	<p>Lernergebnisse/Kompetenzen</p> <p>Nachdem Studierende das Modul besucht haben können sie...</p> <p>Anwendung (3) ... Fertigungsprogramme planen und relevante Qualitätsbeurteilungen durchführen.</p> <p>Analyse (4) ... erhaltene Messergebnisse in Bezug auf Qualitätsanforderungen analysieren.</p> <p>Synthese (5) ... wesentliche Prozesseinflussgrößen auf die Werkstückeigenschaften darstellen und auf einen konkreten Anwendungsfall beziehen ... und die Prozessbedingungen dahingehend verändern, das die gewünschten Materialeigenschaften erzeugt werden können.</p> <p>Evaluation / Bewertung (6) ... unterschiedliche Fertigungsverfahren aufgrund von gestellten Anforderungsprofilen bewerten. ... Messprogramme anhand von erhaltenen Ergebnissen überarbeiten.</p>					
3	<p>Inhalte</p> <p>a) - Prinzip der additiven Fertigungskette <ul style="list-style-type: none"> - Additive Fertigungsprozesse und Maschinen - Stereolithographie - 3D-Print-Verfahren - Extrudierende Verfahren (z.B. Fused Deposition Modelling (FDM)) - Laminierende Verfahren - Strahlbasierte Verfahren (Selective Laser Melting (SLM)) <ul style="list-style-type: none"> - Energieverbrauch, Materialverbrauch, Abfallprodukte, Fertigungskosten - Nachbehandlung und Nachbearbeitungsverfahren - Hybrid-Konstruktion und Fertigung </p>					

	<ul style="list-style-type: none"> - Bauteilprüfung - Konstruktion und Gestaltung - Einfluss der Aufbaurichtung auf die Festigkeit
4	<p>Lehrformen</p> <p>a) Vorlesung</p> <p>b) Praktikum/Labor</p>
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>Materialwissenschaftliche-Kenntnisse, wie sie in einem Ingenieur-Bachelorstudiengang vermittelt werden.</p>
6	<p>Prüfungsformen</p> <p>a) Prüfungsleistung 1K (Klausur) (3 LP)</p> <p>b) Studienleistung 1sbL (Laborarbeit) (3 LP)</p>
7	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>Angewandte Materialwissenschaften M.Sc. (AMW)</p>
8	<p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Prof. Dr. Hadi Mozaffari-Jovein (Modulverantwortliche/r)</p>
9	<p>Literatur</p> <p>a) Vorlesungs-Skript</p> <p>Gebhardt, Andreas: Generative Fertigungsverfahren, 4. Aufl., Carl Hanser Verlag, 2013</p> <p>Gebhardt, Andreas: 3D-Drucken: Grundlagen und Anwendungen des Additive Manufacturing (AM), 2. Aufl., Carl Hanser Verlag, 2016</p> <p>Berger, Hartmann, Schmid: Additive Fertigungsverfahren - Additive Fertigungsverfahren: Rapid Prototyping, Rapid Tooling, Rapid Manufacturing, 4. Aufl., Verlag Europa-Lehrmittel, 2023</p> <p>Fastermann, Petra: 3D-Drucken: Wie die generative Fertigungstechnik funktioniert, 1. Aufl., Springer Vieweg, 2014</p> <p>b) Praktikums-Skript</p>