

Schwerpunktmodul Mechanik - Digitale Produktentwicklung						
Kennnummer	Workload 270 Std.	Credits/LP 9	Studiensemester 1	Häufigkeit des Angebots Nur Sommersemester	Dauer 1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen a) Digitale Produktentwicklung		Sprache a) Deutsch	Kontaktzeit a) 22,5 Std.	Selbststudium a) 247,5 Std.	Geplante Gruppengröße a) 9
2	<p>Lernergebnisse/Kompetenzen</p> <p>Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage...</p> <p>Wissen (1) ... den digitalen Workflow im Entwicklungsprozess zu beschreiben ... 3D-Technologien (Scannen, CAD, FEM usw.) einzusetzen</p> <p>Verständnis (2) ... die digitalen Produktdaten des Entwicklungsprozesses geeignet einzusetzen</p> <p>Anwendung (3) ... den Entwicklungsprozess Mechatronischer Systeme inkl. Morphologischer Konzipierungsmethode anzuwenden ... kollaborativ Produkte für das digitale Umfeld zu entwickeln</p> <p>Analyse (4) ... mechatronische Systeme und deren Anforderungen zu analysieren ... Produktanforderungen zu definieren und zu beschreiben</p> <p>Synthese (5) ... Lösungskonzepte für mechatronische, digitale Systeme zu entwerfen ... Prototypen zu entwerfen, praktisch aufzubauen und zu testen</p> <p>Evaluation / Bewertung (6) ... Produkteigenschaften zu bewerten, zu beschreiben und zu dokumentieren</p>					
3	<p>Inhalte</p> <p>a) Produktentwicklungsprozess</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anforderungsmanagement - Methoden der Produktentwicklung - Projektmanagement 					

	<p>Technologien zur Produktentwicklung</p> <ul style="list-style-type: none">- Digitale Produkterfassung (3D-Scanning)- Flächenrückführung und Modellrekonstruktion- CAD- Additive Fertigung (versch. Verfahren)- Softwareentwicklung (Python u.ä.)- Slice-Software für Drucker- Elektronik für Sensorik und Aktorik (Arduino, Raspberry Pi)
4	<p>Lehrformen</p> <p>a) Seminar</p>
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>Ingenieurwissenschaftliche Kenntnisse, wie Sie in einem mechatronischen Bachelorstudiengang vermittelt werden</p>
6	<p>Prüfungsformen</p> <p>a) Prüfungsleistung 1A (Praktische Arbeit) (9 LP)</p>
7	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>Mechatronische Systeme M.Sc. (MES)</p>
8	<p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Prof. Dr. Kurt Greinwald (Modulverantwortliche/r)</p>

9

Literatur

- a) Westkämper, E.; Spath, D.: Digitale Produktion, Berlin: Springer, 2013
- Noll, E.; Zisler, K.; Neuburger, R.; Eberspächer, J.; Dowling, M.: Neue Produkte in der digitalen Welt, 1. Aufl., Books on Demand, 2016
- Ehrlenspiel, K.; Meerkam, H.: Integrierte Produktentwicklung, 6. Aufl., München: Carl Hanser, 2017
- Feldhusen, J.; Grote, K.-H.: Pahl/Beitz Konstruktionslehre - Grundlagen erfolgreicher Produktentwicklung, Methoden und Anwendung, 8. Aufl., Berlin: Springer Vieweg, 2013
- VDI 3405- Bl.3: Additive Fertigungsverfahren - Konstruktionsempfehlungen für die Bauteil-fertigung mit Laser-Sintern und Laser-Strahlschmelzen, Berlin: Beuth, 2015
- VDI-Richtlinie 2206, Entwicklungsmethodik für mechatronische Systeme, Berlin: Beuth Verlag, 2004
- Gausemeier, J.; Lanza, G.; Lindemann, U.: Produkte und Produktionssysteme integrativ konzipieren, München: Carl Hanser Verlag, 2012
- Gebhardt, A.: Additive Fertigungsverfahren - Additive Manufacturing und 3D-Drucken für Prototyping – Tooling – Produktion, 5. Aufl., München: Carl Hanser, 2016
- Rupp, Ch.: Requirements-Engineering und -Management: Aus der Praxis von klassisch bis agil, 6. Aufl., München: Carl Hanser, 2014