

Fachbereich	WI
Beteiligte(r) Fachbereich(e)	MT/BT
Studiengänge	Wirtschaftsingenieurwesen Industrie Wirtschaftsingenieurwesen Industrie International Wirtschaftsingenieurwesen Digitale Wirtschaft Umwelttechnik Umwelttechnik und Entwicklung Medizintechnik Biotechnologie Elektrotechnik/Informationstechnik Maschinenbau Studierende der Friedrich-Schiller-Universität Jena
Modulname	Interdisziplinäre Produktentwicklung mit Fokus Weltraummedizin I (Studium-Integrale-Modul)
Modulnummer	WI-B.765
Pflicht-/Wahlpflicht-/Wahlmodul	Wahlpflichtmodul / Integratives Studienmodul
Gesamtmodul-Verantwortlicher	Prof. Dr. med. Dr. rer. nat. Oliver Ullrich
Weitere(r) Modul-Verantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Michael Pfaff Prof. Dr.-Ing. habil. Frank Engelmann
Lernergebnisse/Qualifikationsziele	<p>Fachliche Kompetenzen</p> <p>Nach Abschluss des Teilmoduls sind die Studierenden in der Lage</p> <ul style="list-style-type: none"> • technische Sachverhalte zu skizzieren • Technische Zeichnungen zu lesen und selbstständig anzufertigen • Hilfsmittel in der Produktentwicklung selbstständig anwenden • Grundlagen der Umgebung Weltraum, der Missionsplanung und der Raumfahrtmedizin zu kennen • Biowissenschaftliche Forschungsplattformen in der Raumfahrt thematisch, methodisch und operationell einschätzen zu können • Forschungsthemen im Zusammenhang mit Ausrichtung und Zielen der Raumfahrtmedizin einordnen zu können. <p>Fachübergreifende Kompetenzen</p> <p>Nach der erfolgreichen Teilnahme am Modul sind die Studierenden befähigt...</p> <p>...die Bedeutung von interpersonalem und interdisziplinärem Austausch für das Lösen komplexer Probleme zu erkennen.</p> <p>... in gemischten Teams mit Vertretern anderer Fachdisziplinen bei interdisziplinären Produktentwicklungen mitzuarbeiten.</p> <p>... interdisziplinäre Produktentwicklungsteams zu leiten.</p> <p>... interdisziplinäre Aufgabendefinitionen und Problemlösungsstrategien über eine Diversität verschiedener Methoden und Denkstrukturen anzuwenden</p> <p>... die Schnittstellen von Technik und Biowissenschaften im Bereich der Raumfahrt zu erfassen.</p>

Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Darstellung des technischen Konstruktions- und Entwicklungsprozesses mit Fokus auf die Medizintechnik Insbesondere mit den Arbeitsschritten: <ul style="list-style-type: none"> – Klären und Präzisieren einer Aufgabenstellung – Konzipieren, einschließlich Methoden zur Lösungssuche und Bewertungsverfahren – Entwerfen • Grundregeln zur technischen Gestaltung • Gestaltungsprinzipien • Grundlagen der Umgebung Weltraum • Grundlagen der Missionsarchitektur und Missionsplanung • Grundlagen der Raumfahrtphysiologie und Raumfahrtmedizin • Grundlagen der biowissenschaftlichen Forschungsplattformen in der Raumfahrt • Ausrichtung und Ziele der Raumfahrtmedizin
Lehrform(en) (V, Ü, S, P, ...)	3 SWS Seminar Begrenzung auf 15 Studierende
ggf. Lernformen / eingesetzte Medien	
Voraussetzungen für die Teilnahme, erforderliche Vorkenntnisse	Technische Grundkenntnisse
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	APL im Semester
Leistungspunkte (ECTS Credits)	3
Arbeitsaufwand (work load) in:	90h
- Präsenzanteil (SWS) und	45h (3 SWS)
- Selbststudium (h)	45h
Semesterlage (Studiensemester)	ab 4. Semester Umwelttechnik und Entwicklung ab 5. Semester
Häufigkeit des Angebots des Moduls	jährlich (im Wintersemester), teilweise Blockveranstaltung
Literaturangaben	<p>/1/ Pahl, G.; Beitz, W.; Feldhusen, J.; Grote, K.H. (Herausg.): Pahl/Beitz, Konstruktionslehre, Grundlagen erfolgreicher Produktentwicklung, Methoden und Anwendungen, Berlin: Springer-Verlag, 8. Auflage, 2013. (ISBN 9783642295683)</p> <p>/2/ Ehrlenspiel, K.; Kiewert, A.; Lindemann, U.: Kostengünstig Entwickeln und Konstruieren. Berlin: Springer-Verlag, 7. Auflage, 2013. (ISBN 9783642419584)</p> <p>/3/ Nicogossian, A.E.; Williams, R.S.; Huntoon, C.L.; Doarn, C.R.; Polk, J.D.; Schneider, V.S. (Eds.): Space Physiology and Medicine. New York: Springer-Verlag, 4.Ed., 2016 (ISBN 978-1-4939-6650-9)</p>
Lehrmaterialien	Unterrichtsmaterialien (Skripte)-, Modelle
Niveaustufe/Kategorie (Ba=1, Ma=2)	1