



## **Modulhandbuch**

für den

**Masterstudiengang**

**Applied Research in Engineering Sciences (M-APR)**

(Vollzeitstudium)

**Hochschulübergreifende Module der  
Kategorie**

**FWPF4 und FM&S**

**Wintersemester 2025/2026**

## Hochschulübergreifende Module

Wintersemester 2025/26

Kürzel/Farben:

**M: Amberg/Weiden; B: Ansbach, A: Augsburg; D: Deggendorf; I: Ingolstadt; L: Landshut; U: München; N: Nürnberg; R: Regensburg**

Wichtige Informationen zur Wahl der HÜ-Seminare .....	3
Übersichtsdarstellung / Termine .....	4
Einführung in Computational Fluid Dynamics (CFD) mit Open-Source-Software .....	6
Open-Source Software for the Working Scientist .....	7
Stahl .....	8
Einführung Terrestrisches Laserscanning von Bauwerken .....	9
Design of Experiments (Versuchs- planung und -auswertung) .....	11
Technik-, Bio- und Umweltethik .....	12
Mikrocontroller - Programmierung und Anwendung .....	13
Agile Softwareentwicklung mit Scrum .....	14
Softwarearchitektur .....	15
Entwicklung nachhaltiger Geschäftsmodelle .....	17
Energieversorgungssysteme .....	19
Innovationsmanagement und Produktentwicklung .....	20
Moderation von Besprechungen .....	21
Wirtschaftsmediation .....	22
Enzymtechnologie und Biokatalyse .....	25
Fallstudie Unternehmensgründung – wirtschaftliche Verwertung von Forschungsergebnissen .....	26
Forschungsmethoden und Grundsätze wissenschaftlichen Arbeitens .....	28
Faserverbundwerkstoffe: Einsatzbereiche, Herstellung und Strukturentwurf .....	30
Technologien zur Herstellung, Speicherung, Transport und Verwendung von Wasserstoff .....	31
Innovationsförderung in Wissenschaft und Wirtschaft .....	32
Industrielle Computertomographie .....	34
Materialien der Sensorik .....	35
Numerische Modellierung in ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen .....	36
Einführung in Maschinelles Lernen .....	37
Rhetorik .....	38

Technisches Design von interaktiven Exponaten zur Wissenschaftskommunikation.....	39
Wissenschaftliches Publizieren .....	40
Deep Learning Bootcamp .....	42
Patente und F&E.....	43
Agile technische Produktentwicklung und Industrialisierung .....	45
Wie Produkte sein sollen – Requirements Engineering in der Entwicklung .....	46
Research Projects with Scrum and Kanban .....	47
Biofabrication .....	49
Forschungsergebnis nutzen: Entwicklung erfolgreicher Geschäftsmodelle – oder wie aus Forschungsergebnissen ein Business wird .....	51
Klassisches und agiles Projektmanagement.....	52
Modellierung und Simulation nachhaltiger Energiesysteme .....	54
Messen und Signalanalyse mit MATLAB.....	55
Management von Unternehmen, Projekten und Wissen .....	56
Einführung in Nukleartechnologien der Vergangenheit und Zukunft.....	58
Design of Experiments (Versuchsplanung und -auswertung) .....	60
Förderanträge für Forschungsvorhaben erstellen .....	61
Wasserstofftechnologien: Brennstoffzellen und Elektrolyseure.....	62
Optik-Design .....	63
Supraleitung .....	64
Digitalisierung und Ethik.....	66
Eye-Tracking in Engineering Sciences.....	68
Grundlagen des Risikomanagements .....	71
Erfinden mit System: TRIZ (Theorie des erfinderischen Problemlösens) .....	72
Wissenschaftliches Präsentieren.....	74



## Wichtige Information zur Wahl der HÜ-Seminare

Liebe MAPR-Studierende,

die Wahl der HÜ-Seminare erfolgt über einen Moodle-Kurs an der OTH Amberg-Weiden. Falls Sie bereits immatrikuliert sind, haben Sie bereits einen Zugang, der weiterhin gültig ist.

**Alle neuen MAPR-Studierenden die im WiSe 2025/26 ihr MAPR-Studium aufnehmen, müssen sich vor Beginn Ihres Studiums einmalig** registrieren und die Erlaubnis zur Datenweitergabe online bestätigen. Über diesen Moodle-Kurs erfolgt dann jeweils die Wahl der HÜ-Seminare in den folgenden Semestern. Auch die Anmeldung zur Applied Research Conference erfolgt über diesen Moodle-Kurs.

Der Registrierungsprozess läuft wie folgt ab:

- Beantragen Sie einen Zugang zum MAPR-Moodle-Kurs, indem Sie sich auf der Webseite

<https://www.oth-aw.de/mapr-moodle-registrierung>

bis **spätestens 31. Juli 2025** registrieren. Verwenden Sie bitte, falls möglich, Ihre Hochschul-E-Mail-Adresse.

- Direkt im Anschluss erhalten Sie eine Registrierungsbestätigung per E-Mail
- Kurz nach dem Registrierungsschluss werden die Anträge geprüft und die Accounts werden dann erst im Moodle angelegt. Sie erhalten die Zugangsdaten nach erfolgreicher Aktivierung Ihres Zugangs an die angegebene E-Mail-Adresse zugeschickt. Bitte prüfen Sie daher Ihren Maileingang und auch ggf. den Spam-Ordner regelmäßig.
- Sollten Sie direkt nach der Registrierung keine Eingangsbestätigung erhalten oder bis zum Freitag, 8.8.25 keine Zugangsdaten erhalten haben, melden Sie sich bitte umgehend bei Herrn David Trott (d.trott2@oth-aw.de).
- Danach können Sie sich in den Moodle-Kurs einloggen und die Grundeinstellungen treffen.
- Im Kurs erhalten Sie dann alle weiteren Informationen zur Seminarwahl.
- Die Accounts werden 6 Semester nach der Registrierung automatisch gelöscht

**Um an der Seminarwahl teilnehmen zu können, ist zwingend eine Registrierung bis 31.7.25 notwendig. Später eingehende Anträge werden nicht berücksichtigt, damit ist eine Seminarwahl für das folgende Semester nicht möglich!**

**Die Kurswahl findet vom 11.08.25 - 09.09.25 über den Moodle-Kurs statt, bitte informieren Sie sich selbstständig im Moodle-Kurs über den Ablauf.**

**Nur Studierende, die Kurse gewählt haben, die aufgrund zu geringer Teilnehmerzahl nicht stattfinden, können vom 12.09.25-16.09.25 in einer zweiten Wahlrunde auf stattfindende Module umwählen.**

**Wenn Ihr Auswahlgespräch positiv ausgefallen ist, bekommen Sie in der nächsten Zeit die Zulassung zum Studium durch das Studienbüro.**

**Wichtig: Sie müssen sich daraufhin noch verbindlich einschreiben bzw. immatrikulieren. Damit es nicht zu großen Verzögerungen kommt und die Anmeldung zu den HÜ-Kursen erfolgen kann, reagieren Sie daher bitte zeitnah auf die Benachrichtigung des Studienbüros!!**

Übersichtsdarstellung / Termine (Stand 15.07.2025)

HS	Kurzbez.	LP	Kateg.	Art (Online, Präsenz)	Referent (Prof./Dr.)	min. Teiln.	max. Teiln.	Datum	Bemerkung
Amberg	CFD-M	2	FWPM4	Online	Prof. Dr.-Ing. Stefan Beer	5	15	ganzes Semester	Wöchentlich online, Mittwochs, 15:30-17:00 h
Amberg	OSWS-M	2	FM&S	Online + Präsenz	Prof. Dr. Daniel Loebenberger	5	12	6.10.25 (15.1.2026) 16.1.2026	6.10.2025 16:30-18:00h Einführung online 16.1.2026 Vorträge in Präsenz (bei vielen Teilnehmern zusätzlich 15.1.2026 in Präsenz)
Amberg	STAHL-M	2	FWPM4	Präsenz	Prof. Dr.-Ing. Andreas Emmel	3	18	16.- 17.10.25 Je ab 9:00 Uhr	OTH Amberg-Weiden in Amberg, Kaiser-Wilhelm Ring 23 MB/UT Treffen im B79 WT-Labor Die Teilnehmer werden zwei Wochen vor Termin wegen der Details per E-Mail informiert.
Amberg	TLS-M	2	FWPM4	Online + Präsenz	Prof. Dr. Ulf Kreuziger	3	8	16.10.25 23.10.25 24.10.25	Do. 16.10.2025: 8 Std. Online-Seminar, Do. 23.10.2025: 8 Std. Präsenz Tag 1 Fr. 24.10.2025: 8 Std. Präsenz Tag 2
Ansbach	DOE-B	2	FWPM4	Online	Christian Wilisch	5	100	17.10.25, 21.11.25, 23.1.26., 9:30 - 16:30	
Ansbach	ETHK-B	2	FM&S	Präsenz	Sibylle Gaisser	5	25	17./ 18.11.2025	
Ansbach	MICO-B	2	FWPM4	Präsenz	Mathias Moog	6	20	19.11.25 bis 21.11.2025.	
Ansbach	SCRUM-B	2	FWPM4	Online	Nicolas Weeger	5	30	03./04.11.25	
Ansbach	SWARC-B	2	FWPM4	Online	Nicolas Weeger	5	30	19./20.11.2025	
Augsburg	ENAG-A	2	FWPM4	online oder Präsenz	Michael Krupp	4	20	17.10.2025 (online), 14./15.11.2025 (Präsenz)	Neuer Kurs!
Augsburg	EVS-A	2	FWPM4	online oder Präsenz	Michael Finkel	5	20	08./09.12.2025	
Augsburg	INNO-A	2	FWPM4	online oder Präsenz	Roland Kreitmeier	3	20	07./08.11.2025	
Augsburg	MOD-A	2	FM&S	online oder Präsenz	Siegfried Bader	3	12	12./13.12.2025	
Augsburg	WMED-A	2	FM&S	online oder Präsenz	Susanne Ihle	3	12	29./30.10.2025	
Deggendorf	ETB-D	2	FWPM4	online	Jeff Wilkesmann	4	16	Freitags, jeweils 9:00-16:00: 24.10., 07.11., 28.11., 12.12.	
Deggendorf	FAU-D	2	FM&S	Präsenz	Anton Schmailzl	5	15	30.-31.10.2025	am Technologie Campus Parsberg-Lupburg
Deggendorf	F-MET-D	2	FM&S	Präsenz und online	Kristina Wanieck	5	20	Präsenz: Di. 07.10.2025 9:30-16:30, weitere Online-Termine nach Abstimmung Di. 9:45-11:15	
Deggendorf	FVS-D	2	FWPM4	online	Mathias Hartmann	5	15	14.10. (9-17Uhr), 18.11. (9-17Uhr), 16.12. (13-16 Uhr, Kurzpräsentation Seminararbeit)	
Deggendorf	H2Tech-D	2	FWPM4	Präsenz und online	Bernd Kuhn	5	20	Mi. 08.10.2025, Vorlesung 9:45-16:30 Uhr, weitere Termine Mi. 9:45-11:15 Uhr online n. Absprache	
Deggendorf	IFU-D	2	FM&S	Präsenz	Anton Schmailzl	5	15	06.-07.11.2025	2 Tage Technologie Campus Parsberg-Lupburg.
Deggendorf	IndCT-D	2	FWPM4	Präsenz	Gabriel Herl	5	10	11.11.25 - 13.11.25	
Deggendorf	MAT-D	2	FWPM4	Präsenz und online	Peter Seidl	3	15	17.11. + 18.11. in Präsenz (Teisnach), 24.11.25 online	
Deggendorf	MIA-D	2	FWPM4	online	Mathias Hartmann	5	15	21.10. (9-17Uhr), 4.11. (9-17Uhr), 2.12. (13-16 Uhr, Kurzpräsentation Seminararbeit)	
Deggendorf	MLE-D	2	FWPM4	Präsenz	Florian Wahl	5	15	14. + 15.10.2025 (Di+Mi) 9-17 Uhr Präsenz 27. 1. 2026 9-14 Uhr online Vorstellung Projektarbeiten	
Deggendorf	RHET1-D	2	FM&S	Präsenz	Peter Schmieder	5	20	Mo, 12.01. u. Di, 13.01.26 9-18 Uhr (Mo, 12.01. bitte abends Selbststudienzeit einplanen)	THD Campus Oberschneiding, Straubinger Strasse 19 in 94363 Oberschneiding
Deggendorf	WIKO-D	2	FWPM4	Präsenz und online	Björn Seeger	4	8	Fr. 24.10. 9:45-15:30 Präsenz; danach Fr. 9:45-13:00 Uhr online, Termine n. Absprache	
Deggendorf	WIPUB-D	2	FM&S	online	Javier Valdes	5	20	13.10.25, 9:00 bis 16:30, weitere Termine tbd	
Ingolstadt	DLBC-I	2	FWPM4	Präsenz und online	Prof. Dr. Alexander Schiendorfer	5	35	12., 15., 19. und 22.01.2026 10-16 Uhr (alle Termine vorbehaltlich Stundenplanänderungen)	Modulbeschreibung aktualisiert, online/hybrid: wird bekannt gegeben
Ingolstadt	PatF&E-I	2	FM&S	online	Prof. Andrea Klug	5	20	5 Termine (Termine werden mit TeilnehmerInnen per Teams abgesprochen)	
Landshut	API-L	2	FWPM4	online	Stefan Kieff	8	20	24.10.2025 Auftakt, 09-13 Uhr 07.11.2025 Termin 2,09-13 Uhr 14.11.2025 Termin 3,09-13 Uhr 21.11.2025 Termin 4,09-13 Uhr 28.11.2025 Termin 5, 09-14.30Uhr	
Landshut	REE-L	2	FWPM4	online	Stefan Hagenauer	5	20	09.10., 23.10., 06.11., 20.11. und 27.11.2025, 13:00 - 17:15, Vorlesung 04.12.2025, 13:00 - 17:15, Q&A/zus. Übungen	
Landshut	RPSK-L	2	FM&S	online	Holger Timinger	5	20	20.10.2025 12:00 - 20:00 Uhr 29.10.2025 12:00 - 20:00 Uhr 03.12.2025 12:00 - 20:00 Uhr (Prüfungsplanspiel)	
München	BioFAB-U	2	FWPM4	Präsenz	Stefani Sudhop Hauke Clausen-Schaumann	5	12	20.10. - 24.10.2025 Online nach Absprache, 28.10. - 31.10.2025 Workshop im Block, Präsenz	WiSe
München	EGB-U	2	FWPM4	Präsenz/Block	Julia Eiche Andreas Eursch	6	20	12. und 19.11.25; zusätzlich: Online-Coachings nach Absprache	WiSe/SoSe neues Modul ab WiSe 25/26
München	KAMP-U	2	FWPM4	Präsenz	Maria Fritz	5	20	13.11. u. 14.11.25, jeweils 09:00-18:00 Uhr 2 Tage im Block, Präsenz	WiSe/SoSe Modulbeschreibung aktualisiert.
München	MSES-U	2	FWPM4	Präsenz	Alexander Reiter	5	10	12.11. - 13.11.25 (Mi - Do)	WiSe
München	MSMM-U	2	FWPM4	Präsenz	Armin Rohnen	5	12	15.12./16.12.2025	WiSe/SoSe
München	MUPW-U	5	FWPM4	Präsenz / Zoom	Julia Eiche	keine	8	dienstags, 8:15 - 13:15 Uhr (teilw. geblockt)	WiSe/SoSe
Nürnberg	ATOM-N	2	FM&S	Präsenz	Olaf Ziemann	5	25	Präsenz am 22.10. und 05.11.2025, optional 30./31.10 nachmittags online	
Nürnberg	DOE-N	2	FWPM4	Präsenz	Marcus Reichenberger	5	10	Tag 1 online (zoom): 13.11.,09:00 Uhr, Tag 2 Präsenz:20.11, 09:00 Uhr; Präsentationstermin (online): 15.01.2026, ab 14:00 Uhr	
Nürnberg	FUNDA-N	2	FM&S	Präsenz	Marie Liebmann	4	16	6.10. & 7.10.2025	
Nürnberg	HTBE-N	2	FWPM4	Präsenz	Florian Uhrig	6	25	19-20.10.2025	
Nürnberg	OSD-N	2	FWPM4	Präsenz	Andreas Stute	4	10	17.10.2025 9:00 - 17:00 Uhr Präsenz 06.11.2025 9:00 - 17:00 Uhr Präsenz 09.01.2026 9:00 - 13:00 Uhr Online (Präsentation der Projekte)	
Nürnberg	SL-N	2	FWPM4	Präsenz	Olaf Ziemann	5	17	Präsenz am 03.12 und 05.12.2025	
Regensburg	DuEt-R	2	FM&S	(online oder) Präsenz	Thomas Kriza	5	20	17.10.2025 und 21.11.2025 und 09.01.2026 jeweils 10.00 bis 17.00	
Regensburg	ETES-R	4	FM&S oder FWPM4	Präsenz und digitales Lernformat	Florian Hauser Timur Ezer	0	20	23.10.2025, 9:00 Uhr, TechBase Regensburg, LaS <sup>3</sup> + Zweiter, Dritter Termin nach Absprache	
Regensburg	RISK-R	2	FM&S	Präsenz	Georg Scharfenberg	5	20	1. Termin: Freitag, 17.10.2025; 2. Termin: Freitag 14.11.2025	
Regensburg	TRIZ-R	2	FM&S	online	Achim Schmidt	5	15	09.01.2026 und 10.01.2026	
Regensburg	WIPR-R	2	FM&S	Präsenz und digitales Lernformat	Jürgen Mottok	5	20	08.10.2025, 9:00 Uhr, TechBase Regensburg, LaS <sup>3</sup> + Zweiter Termin nach Absprache	



**OTH**  
**Amberg-Weiden**

Kurse im WS 2025/26:

CFD-M	Einführung in Computational Fluid Dynamics (CFD) mit Open-Source-Software
OSWS-M	Open-Source Software for the Working Scientist
STAHL-M	Stahl
TLS-M	Einführung Terrestrisches Laserscanning von Bauwerken

		 <b>OTH Amberg-Weiden</b>
<b>CFD-M</b> <b>Einführung in Computational Fluid Dynamic (CFD) mit Open-Source-Software</b>		Modulverantwortung: Prof. Dr.-Ing. Stefan Beer
<b>Bezeichnung engl.:</b>	Introduction to Computational Fluid Dynamics (CFD) with Open Source Software	
<b>Referent(en):</b>	Prof. Dr.-Ing. Stefan Beer, OTH Amberg-Weiden	
<b>Voraussetzungen:</b>	Höhere Mathematik, Strömungsmechanik und Thermodynamik	
<b>Lernziele:</b>	<p><b>Fachkompetenz:</b> Kennen/Verstehen/Aufstellen der Erhaltungsgleichungen, numerische Behandlung der Differentialgleichungssysteme mit der Finite-Volumen-Methode.</p> <p><b>Methodenkompetenz:</b> Simulation eines Fallbeispiels unter Verwendung eines Softwarepakets (Studienarbeit). Prüfen/Bewerten der Ergebnisse hinsichtlich Plausibilität.</p> <p><b>Persönliche Kompetenz (Sozialkompetenz und Selbstkompetenz):</b> Ingenieurwissenschaftliches Denken/Herangehen/Umsetzen/Hinterfragen. Erkennen/Diskutieren/Bewerten konkurrierender Lösungsansätze. Eigenständiges/zielgerichtetes Lernen in Übungsgruppen und im Eigenstudium.</p>	
<b>Inhalte:</b>	<p>Die numerische Simulation von Fluidströmungen (CFD) gehört zu den leistungsfähigsten Berechnungsverfahren des Ingenieurwesens und zählt zu den Standardwerkzeugen der modernen Bauteilentwicklung und -optimierung. In dem angebotenen Modul wird eine Einführung anhand ausgewählter Fallbeispiele gegeben.</p> <p>Erhaltungsgleichungen der Strömungsmechanik für Masse, Impuls und Energie in differentieller Form, Diskretisierungsmethoden, Einführung in die Theorie und Modellierung turbulenter Strömungsvorgänge, qualitative und quantitative Methoden zur Beurteilung der Netzqualität.</p> <p>Im Rahmen einer Studienarbeit ist von den Studierenden eine gestellte Aufgabe zu bearbeiten. Die Studienarbeit und die zugehörigen Simulationsdateien werden benotet.</p> <p><b>Besonderheit:</b> Der komplette Workflow von der Geometrieerstellung über das Vernetzen, Gleichungslösung sowie grafische Auswertung wird mittels <b>Open-Source-Software</b> durchgeführt, die jeder Studierende selbst auf einem leistungsfähigen Computer installieren kann!</p>	
<b>Literatur:</b>	Skript, Tutorials, Videos, aktuelle wissenschaftliche Literatur	
<b>Workload</b>	20 Std. Präsenz in der Lehrveranstaltung 10 Std. Vorbereitung (Literaturstudium) 30 Std. Erstellen einer eigenen Arbeit (CFD-Projekt) = 60 Stunden / 2 Leistungspunkte	
<b>Umfang:</b>	2 SWS	
<b>Art:</b>	<input type="checkbox"/> Kurs als Präsenzseminar <input checked="" type="checkbox"/> Kurs als Online-Seminar	
<b>LV:</b>	Präsenz: Seminaristischer Unterricht als Blockveranstaltung Online: ist ebenso möglich, wird bekannt gegeben	
<b>System (Online):</b>	<input type="checkbox"/> MS-Teams <input type="checkbox"/> Zoom <input checked="" type="checkbox"/> BigBlueButton	
<b>Sprache:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch	
<b>Modulfrequenz:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	
<b>Zuordnung:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Kurs in FWPM4 <input type="checkbox"/> Kurs in FM&S	
<b>max. Teilnehmerzahl:</b>	15	
<b>min. Teilnehmerzahl:</b>	5	
<b>Prüfung:</b>	Online: Studienarbeit	
<b>Hilfsmittel:</b>	Alles zugelassen	

		 <b>OTH Amberg-Weiden</b>
<b>OSWS–M</b> <b>Open–Source Software for the Working Scientist</b>		Modulverantwortung: Prof. Dr. Daniel Loebenberger
<b>Bezeichnung engl.:</b>	Open-Source Software for the Working Scientist	
<b>Referent(en):</b>	Prof. Dr. Daniel Loebenberger	
<b>Voraussetzungen:</b>	Basic knowledge in Unix-like operating systems (such as Linux, OpenBSD or MacOS X) is helpful but not required.	
<b>Lernziele:</b>	In the seminar we will explore various free tools for scientific work. After successful participation in the seminar, the participants will have a plethora of different concepts at hand which help to pursue their scientific work. This includes in particular typesetting research articles and bibliography handling, but also the use of free software for scientific computing, statistics, or visualizing data. As a side effect, students will broaden their experience with Unix-like environments.	
<b>Inhalte:</b>	Due to the interdisciplinary nature of the seminar, the relevant topics heavily depend on the interests and focus of the participants. The following core-topics will definitely show up: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Basic Unix command line tools</li> <li>• vim, emacs and other editors</li> <li>• Typesetting with LaTeX</li> <li>• Tackling Mathematical Problems with sage</li> </ul> Additionally, we might cover different more specialized tools for scientific work, such as R, tikz, gnuplot, or octave.	
<b>Literatur:</b>	Depends heavily on the topic chosen and will be given to the participant once the topic is fixed.	
<b>Workload</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 Std. Präsenz in Lehrveranstaltungen</li> <li>• 25 Std. Literaturstudium und freies Arbeiten</li> <li>• 25 Std. Seminararbeit</li> <li>• = 60 Stunden / 2 Leistungspunkte</li> </ul>	
<b>Umfang:</b>	2 SWS	
<b>Art:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Kurs als Präsenzseminar <input checked="" type="checkbox"/> Kurs als Online-Seminar	
<b>LV:</b>	Einführung online, Vorträge in Präsenz	
<b>System (Online):</b>	<input type="checkbox"/> MS-Teams <input type="checkbox"/> Zoom <input checked="" type="checkbox"/> BigBlueButton	
<b>Sprache:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input checked="" type="checkbox"/> Englisch (je nach Zuhörerschaft)	
<b>Modulfrequenz:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester	
<b>Zuordnung:</b>	<input type="checkbox"/> Kurs in FWPM4 <input checked="" type="checkbox"/> Kurs in FM&S	
<b>max. Teilnehmerzahl:</b>	12	
<b>min. Teilnehmerzahl:</b>	5	
<b>Prüfung:</b>	Seminararbeit + Vortrag	
<b>Hilfsmittel:</b>	Alles zugelassen	

		 <b>OTH Amberg-Weiden</b>
<b>STAHL-M Stahl</b>		Modulverantwortung: Prof. Dr.-Ing. Andreas Emmel
<b>Bezeichnung engl.:</b>	Steel	
<b>Referent(en):</b>	Prof. Dr.-Ing. Andreas Emmel	
<b>Voraussetzungen:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundkenntnisse wissenschaftliches Arbeiten</li> <li>• Grundkenntnisse auf dem Gebiet der Chemie, Physik, Festigkeitslehre und insbesondere der Werkstofftechnik, wie sie in einem Bachelor-Studiengang der Ingenieurwissenschaften vermittelt werden.</li> </ul>	
<b>Lernziele:</b>	<p>Im Rahmen des Seminars sollen folgende Fähigkeiten erworben werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnisse der Legierungsbildungen und Bedeutung der Reinheiten</li> <li>• Fähigkeiten zur Klassifikation der Stähle</li> <li>• Sicherer Umgang mit nationalen und internationalen Normen und Bezeichnungen</li> <li>• Fähigkeiten Stähle gemäß gestelltem Anforderungsprofil im internationalen Markt zu spezifizieren</li> </ul>	
<b>Inhalte:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wiederholung wesentlicher Grundlagen metallischer Werkstoffe</li> <li>• Die Legierungselemente im Stahl</li> <li>• Herstellungsverfahren, Reinheitsgrade, Weiterverarbeitungen</li> <li>• Wärmebehandlung von Stahl</li> <li>• Werkzeugstähle</li> <li>• Hochfeste Stähle</li> <li>• Korrosionsfeste Stähle</li> </ul>	
<b>Literatur:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Langehenke H.: Werkstoff-Kurznamen und Werkstoff-Nummern für Eisenwerkstoffe. DIN-Normenheft 3. ; Beuth Verlag</li> <li>• Davis J.R. et al.: ASM Handbook Vol.1, Properties and Selection of Iron, Steels, and High-Performance Alloys. ASM 10th ed.; ASM International</li> <li>• Berns H., Theisen W.: Eisenwerkstoffe- Stahl und Gusseisen.; Springer</li> <li>• Bhadeshia H.K.D.H.: Bainite in Steels.; The Institute of Metals / u.a.m.</li> </ul>	
<b>Workload</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 16 Std. Präsenz in Lehrveranstaltungen</li> <li>• 10 Std. Lösen von Fallstudien und Beispielen</li> <li>• 16 Std. Literaturstudium und freies Arbeiten</li> <li>• 18 Std. Seminararbeit</li> </ul> <p style="text-align: center;">= 60 Stunden / 2 Leistungspunkte</p>	
<b>Umfang:</b>	2 SWS	
<b>Art:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Kurs als Präsenzseminar <input type="checkbox"/> Kurs als Online-Seminar	
<b>LV:</b>	Präsenz: Seminaristischer Unterricht als Blockveranstaltung	
<b>System (Online):</b>	<input type="checkbox"/> MS-Teams <input type="checkbox"/> Zoom <input checked="" type="checkbox"/> BigBlueButton	
<b>Sprache:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch	
<b>Modulfrequenz:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester	
<b>Zuordnung:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Kurs in FWPM4 <input type="checkbox"/> Kurs in FM&S	
<b>max. Teilnehmerzahl:</b>	18	
<b>min. Teilnehmerzahl:</b>	3	
<b>Prüfung:</b>	Seminararbeit	
<b>Hilfsmittel:</b>	Alles zugelassen	

	
<b>TLS-M</b> <b>Einführung Terrestrisches Laserscannir</b> <b>von Bauwerken</b>	Modulverantwortung: Prof. Dr. Ulf Kreuziger
<b>Bezeichnung engl.:</b>	Introduction terrestrial laser scanning of buildings
<b>Referent(en):</b>	Prof. Dr. Ulf Kreuziger Kontakt: u.kreuziger@oth-aw.de
<b>Voraussetzungen:</b>	keine
<b>Lernziele:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verständnis grundlegender Konzepte des terrestrischen Laserscannings (TLS) zur Bestandsaufnahme von Bauwerken</li> <li>• Kenntnis über die zugrundeliegende Technologie und Sensorik</li> <li>• Grundkenntnisse im Umgang und der Datenverarbeitung von Punktwolken sowie der 2D- &amp; 3D-Modellierung</li> <li>• Fähigkeit, eigenständig TLS-Aufgabenstellungen zu bearbeiten und sich in weiterführende TLS-Themen einzuarbeiten</li> </ul>
<b>Inhalte:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• anwendungsorientierte Erläuterung zum Funktionsprinzip des terrestrischen Laserscanning und der verwendeten Sensorik</li> <li>• Vermessung eines Bauwerkes (innen oder/und außen) mittels terrestrischem Laserscanner sowie Nachbereitung der Punktwolkenmessdaten</li> <li>• Weiterverarbeitung der entstandenen Gesamtpunktwolke und digitale Modellierung des Bauwerkes mit 2D- &amp; 3D-Auswertesoftware, z. B. Mesh und BIM</li> <li>• Anfertigen einer schriftlichen Ausarbeitung mit Dokumentation und Reflexion der durchgeführten Scann- und Modellierungsarbeiten</li> </ul>
<b>Literatur:</b>	Fachliteratur, Skript, Anleitungen
<b>Workload</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 Std. Online-Seminar zur Theorie</li> <li>• 8 Std. Präsenz Tag 1: praktische Scann-Einführung</li> <li>• 8 Std. Präsenz Tag 2: freies Arbeiten mit Anfertigen eigener Laserscann</li> <li>• 36 Std. Selbststudium: schriftliche Projektarbeit mit Dokumentation der Ergebnisse, Datenauswertung, Modellierung (Prüfungsleistung)</li> </ul> = 60 Stunden / 2 Leistungspunkte
<b>Umfang:</b>	2 SWS
<b>Art:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Kurs als Präsenzseminar <input checked="" type="checkbox"/> Kurs als Online-Seminar
<b>LV:</b>	Präsenz: Seminaristischer Unterricht/Praktikum/Projektarbeit als Blockveranstaltung Online: evtl. abweichende Form (wird bekannt gegeben)
<b>System (Online):</b>	<input type="checkbox"/> MS-Teams <input type="checkbox"/> Zoom <input checked="" type="checkbox"/> BigBlueButton
<b>Sprache:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch
<b>Modulfrequenz:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester
<b>Zuordnung:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Kurs in FWPM4 <input type="checkbox"/> Kurs in FM&S
<b>max. Teilnehmerzahl:</b>	8
<b>min. Teilnehmerzahl:</b>	3
<b>Prüfung:</b>	Präsenz und Online: schriftliche Ausarbeitung in Form einer Projektarbeit
<b>Hilfsmittel:</b>	Alles zugelassen



# HOCHSCHULE ANSBACH

Kurse im WS 2025/26:

DOE-B	Design of Experiments (Versuchs- planung und -auswertung)
ETHK-B	Technik-, Bio- und Umweltethik
MICO-B	Mikrocontroller - Programmierung und Anwendung
SCRUM-B	Agile Softwareentwicklung mit Scrum
SWARC-B	Softwarearchitektur

		 <b>HOCHSCHULE ANSBACH</b>
<b>DOE-B</b> <b>Design of Experiments (Versuchs- planung u -auswertung)</b>		Modulverantwortung: Prof. Dr. Christian Wilisch
<b>Bezeichnung engl.:</b>	Design of Experiments	
<b>Referent(en):</b>	Wilisch, Christian Kontakt: w.wilisch@hs-ansbach.de	
<b>Voraussetzungen:</b>	ingenieur- oder naturwissenschaftliches Studium	
<b>Lernziele:</b>	Die Studierenden besitzen die Fähigkeit, praktische Experimente zu planen, durchzuführen und auszuwerten. Die vermittelten theoretischen Kenntnisse können von ihnen in der Praxis selbständig und erfolgreich angewandt werden.	
<b>Inhalte:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planung, Durchführung und Auswertung von Versuchen</li> <li>• Grundlagen der technischen Statistik</li> <li>• Vorgehensweise zur Planung von Versuchen</li> <li>• Systematische Beobachtung</li> <li>• Einfache Optimierungen</li> <li>• Vollfaktorielle Versuchspläne</li> <li>• Shainin-Methodik</li> <li>• Teilfaktorielle Versuchspläne</li> <li>• Optimierung</li> <li>• Taguchi Methodik</li> </ul>	
<b>Literatur:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Folienskript</li> <li>• Empfohlen: Kleppmann, W., Versuchsplanung, Hanser Verlag, München, 2020</li> </ul>	
<b>Workload</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 18 Std. Präsenz in Lehrveranstaltungen</li> <li>• 14 Vor- und Nachbearbeitung</li> <li>• 28 Studienarbeit</li> <li>= 60 Stunden / 2 Leistungspunkte</li> </ul>	
<b>Umfang:</b>	2 SWS	
<b>Art:</b>	<input type="checkbox"/> Kurs als Präsenzseminar <input checked="" type="checkbox"/> Kurs als Online-Seminar	
<b>LV:</b>	Online: Seminaristischer Unterricht als Blockveranstaltung (abweichende Termine vom Stundenplan können zwischen Studierenden und dem Dozenten abgestimmt werden)	
<b>System (Online):</b>	<input type="checkbox"/> MS-Teams <input checked="" type="checkbox"/> Zoom <input type="checkbox"/> ...	
<b>Sprache:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch	
<b>Modulfrequenz:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	
<b>Zuordnung:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Kurs in FWPM4 <input type="checkbox"/> Kurs in FM&S	
<b>max. Teilnehmerzahl:</b>	100	
<b>min. Teilnehmerzahl:</b>	5	
<b>Prüfung:</b>	Studienarbeit: Selbstständige Planung, Durchführung und Auswertung eines Versuchs unter Nutzung eines DOE Werkzeugs und schriftliche Dokumentation der Ergebnisse in einem technischen Bericht (Umfang ca.10 Seiten) – Präsentation der Ergebnisse im Seminar	
<b>Hilfsmittel:</b>	Alles zugelassen	

		 <b>HOCHSCHULE ANSBACH</b>
<b>ETHK-B</b>		Modulverantwortung: Prof. Dr. Sibylle Gaisser
<b>Technik-, Bio- und Umweltethik</b>		
<b>Bezeichnung engl.:</b>	Ethics	
<b>Referent(en):</b>	Gaisser, Sibylle sibylle.gaisser@hs-ansbach.de	
<b>Voraussetzungen:</b>	keine	
<b>Lernziele:</b>	Verständnis grundlegender Konzepte der angewandten und philosophischen Ethik und ihrer Anwendungen auf aktuelle Fragestellungen aus den Bereichen der Ingenieur- und Lebenswissenschaften	
<b>Inhalte:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der angewandten und philosophischen Ethik</li> <li>• Die Nachhaltigkeitsdebatte und der Beitrag der Umweltethik</li> <li>• Grenzfragen der menschlichen Existenz</li> <li>• Die Rechte der Tiere im Spiegel der Tierethik</li> <li>• Ethische Herausforderungen bei der Entwicklung der künstlichen Intelligenz</li> </ul>	
<b>Literatur:</b>	Dagmar Fenner: Einführung in die angewandte Ethik, UTB; Francke (2010), ISBN 9783825233648	
<b>Workload</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 16 Std. Präsenz in der Lehrveranstaltung</li> <li>• 4 Std. Vorbereitung</li> <li>• 40 Std. Auswertung und Erstellen einer eigenen Seminararbeit</li> <li>= 60 Stunden / 2 Leistungspunkte</li> </ul>	
<b>Umfang:</b>	2 SWS	
<b>Art:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Kurs als Präsenzseminar <input type="checkbox"/> Kurs als Online-Seminar	
<b>LV:</b>	Seminaristischer Unterricht als Blockveranstaltung	
<b>System (Online):</b>	<input type="checkbox"/> MS-Teams <input checked="" type="checkbox"/> Zoom	
<b>Sprache:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch	
<b>Modulfrequenz:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester	
<b>Zuordnung:</b>	<input type="checkbox"/> Kurs in FWPM4 <input checked="" type="checkbox"/> Kurs in FM&S	
<b>max. Teilnehmerzahl:</b>	25	
<b>min. Teilnehmerzahl:</b>	5	
<b>Prüfung:</b>	Seminararbeit	
<b>Hilfsmittel:</b>	Alles zugelassen	

		 <b>HOCHSCHULE ANSBACH</b>
<b>MICO-B</b> <b>Mikrocontroller – Programmierung und Anwendung</b>		Modulverantwortung: Prof. Dr. Mathias Moog
<b>Bezeichnung engl.:</b>	Microcontroller – Programming and Applications	
<b>Referent(en):</b>	Mathias Moog Kontakt: mathias.moog@hs-ansbach.de	
<b>Voraussetzungen:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundkenntnisse in einer Programmiersprache (Java, C, C++ o.ä.)</li> <li>• Grundkenntnisse in der Elektrotechnik</li> </ul>	
<b>Lernziele:</b>	Die Teilnehmer können Programme für Mikrocontroller entwickeln und diese in bestehende Applikationen einbinden	
<b>Inhalte:</b>	<p>Für dieses Modul werden Mikrocontroller Entwicklungsplatinen aus der bekannten Arduino Reihe verwendet. Es handelt sich um eine Einführung in das Thema.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbau und Einsatz von Mikrocontrollern</li> <li>• Besonderheiten bei der Programmierung von Mikrocontrollern</li> <li>• Nutzung der analogen und digitalen Ein- und Ausgänge</li> <li>• Anschließen und auswerten von Sensoren</li> <li>• Nutzung der verschiedenen Schnittstellen und Protokolle</li> <li>• IoT (Internet of Things) Anwendungen</li> </ul> <p>Ziel ist die Anbindung von Sensoren und Aktoren das Arduino Board, die Kommunikation mit Server / anderen Rechner und die Auswertung und Darstellung der Daten. Über dieses Projekt wird eine schriftliche Ausarbeitung angefertigt.</p> <p>Die Vorlesung basiert auf freier Software. Diese kann von den Studierenden auf ihren eigenen Laptops / PCs genutzt werden.</p> <p>Die Arduino Platinen und das benötigte Zubehör werden für die Veranstaltung gestellt.</p>	
<b>Literatur:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arduino: <a href="http://www.arduino.cc">www.arduino.cc</a></li> <li>• MQTT: <a href="http://mqtt.org">mqtt.org</a> (The standard for IoT messaging)</li> <li>• Boxall, J. „Arduino-Workshops : eine praktische Einführung mit 65 Projekten“ dpunkt.-Verl., 2013</li> </ul>	
<b>Workload</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 24 Std. Präsenz in der Lehrveranstaltung</li> <li>• 36 Std. Auswertung und Erstellen einer eigenen Arbeit</li> </ul> <p>= 60 Stunden / 2 Leistungspunkte</p>	
<b>Umfang:</b>	2 SWS	
<b>Art:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Kurs als Präsenzseminar <input type="checkbox"/> Kurs als Online-Seminar	
<b>LV:</b>	Präsenz: Seminaristischer Unterricht mit integriertem Praktikum als Blockveranstaltung	
<b>System (Online):</b>	<input type="checkbox"/> MS-Teams <input checked="" type="checkbox"/> Zoom <input type="checkbox"/> ...	
<b>Sprache:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch	
<b>Modulfrequenz:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester	
<b>Zuordnung:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Kurs in FWPM4 <input type="checkbox"/> Kurs in FM&S	
<b>max. Teilnehmerzahl:</b>	20	
<b>min. Teilnehmerzahl:</b>	6	
<b>Prüfung:</b>	Seminararbeit	
<b>Hilfsmittel:</b>	Alles zugelassen	

		 <b>HOCHSCHULE ANSBACH</b>
<b>SCRUM-B</b> <b>Agile Softwareentwicklung mit Scrum</b>		Modulverantwortung: Prof. Nicolas Weeger
<b>Bezeichnung engl.:</b>	Agile Software Development using Scrum	
<b>Referent(en):</b>	Weeger, Nicolas Kontakt: nicolas.weeger@hs-ansbach.de	
<b>Voraussetzungen:</b>	Keine, jedoch sind Grundkenntnisse der Softwareentwicklung von Vorteil	
<b>Lernziele:</b>	Die Studierenden wissen was agile Softwareentwicklung bedeutet, kennen die Scrum Events und Artefakte, welche Aufgaben die verschiedenen Rollen haben und wie Scrum in Softwareentwicklungsprojekten angewendet wird um eine reaktionsfähige Entwicklung komplexer, qualitativ hochwertiger Softwareprodukte zu erreichen.	
<b>Inhalte:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen über Agilität und agiles Projektmanagement, darunter Ziele, Werte, Prinzipien, Methoden und Prozesse</li> <li>• Scrum als Vorgehensweise für agile Softwareentwicklung, darunter das Vorgehen mit Sprints, die Rollen im Scrum, die Organisation des Product Backlogs sowie das Schneiden und schätzen von User-Stories</li> <li>• Kurze Beispiele und Übungen zur Verdeutlichung der Prinzipien und Funktionalität von Scrum</li> </ul>	
<b>Literatur:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schwaber, Ken, and Jeff Sutherland. "The Scrum Guide. November 2017." (2017), unter: <a href="https://www.scrumguides.org/scrum-guide.html">https://www.scrumguides.org/scrum-guide.html</a> (abgerufen am 03.01.2020)</li> <li>• Henrik, Kniberg. "Scrum and XP from the Trenches (Enterprise Software Development)." Lulu. com (2007).</li> <li>• Modig, Niklas, and Pär Åhlström. This is lean: Resolving the efficiency paradox. Rheologica, 2012.</li> <li>• Shore, James. The Art of Agile Development: Pragmatic guide to agile software development. " O'Reilly Media, Inc.", 2007.</li> </ul>	
<b>Workload</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 16 Std. Präsenz in der Lehrveranstaltung</li> <li>• 44 Std. Auswertung und Erstellen einer eigenen Arbeit</li> </ul> = 60 Stunden / 2 Leistungspunkte	
<b>Umfang:</b>	2 SWS	
<b>Art:</b>	<input type="checkbox"/> Kurs als Präsenzseminar <input checked="" type="checkbox"/> Kurs als Online-Seminar	
<b>LV:</b>	Seminaristischer Unterricht als Blockveranstaltung	
<b>System (Online):</b>	<input type="checkbox"/> MS-Teams <input checked="" type="checkbox"/> Zoom <input type="checkbox"/>	
<b>Sprache:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch	
<b>Modulfrequenz:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	
<b>Zuordnung:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Kurs in FWPM4 <input type="checkbox"/> Kurs in FM&S	
<b>max. Teilnehmerzahl:</b>	30	
<b>min. Teilnehmerzahl:</b>	5	
<b>Prüfung:</b>	mdlLN/Zoom	
<b>Hilfsmittel:</b>	Alles zugelassen	

		 <b>HOCHSCHULE ANSBACH</b>
<b>SWARC-B</b> <b>Softwarearchitektur</b>		Modulverantwortung: Prof. Nicolas Weeger
<b>Bezeichnung engl.:</b>	Software architecture	
<b>Referent(en):</b>	Weeger, Nicolas Kontakt: nicolas.weeger@hs-ansbach.de	
<b>Voraussetzungen:</b>	Fortgeschrittene Kenntnisse in der Softwareentwicklung	
<b>Lernziele:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sie verstehen die Relevanz und die Aufgaben von Softwarearchitektur in der Softwareentwicklung</li> <li>• Sie kennen Architekturpatterns für verschiedene Anwendungsfälle und können diese einsetzen</li> <li>• Sie sind in der Lage die Softwarearchitektur eines Softwaresystems zu entwerfen und dokumentieren</li> </ul>	
<b>Inhalte:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anforderungen sammeln, analysieren und dokumentieren</li> <li>• Modellierung mit UML</li> <li>• Kommunikation mit Stakeholdern</li> <li>• Struktur der Software: Module, Komponenten, Schnittstellen</li> <li>• Domain Driven Design</li> <li>• Architekturpatterns</li> <li>• Architekturdokumentation</li> </ul>	
<b>Literatur:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bass, Len, Paul Clements, and Rick Kazman. Software architecture in practice. Addison-Wesley Professional, 2021.</li> <li>• Starke, Gernot, et al. arc42 by Example: Software architecture documentation in practice. Packt Publishing Ltd, 2019.</li> <li>• Eilebrecht, Karl, and Gernot Starke. Patterns kompakt. Vol. 4. Spektrum Akademischer Verlag, 2010.</li> <li>• Khononov, Vlad. Einführung in Domain-Driven Design: Von der Business-Strategie zum technischen Design. O'Reilly, 2022.</li> </ul>	
<b>Workload</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 16 Std. Präsenz in der Lehrveranstaltung</li> <li>• 44 Std. Auswertung und Erstellen einer eigenen Arbeit</li> </ul> <p style="text-align: center;">= 60 Stunden / 2 Leistungspunkte</p>	
<b>Umfang:</b>	2 SWS	
<b>Art:</b>	<input type="checkbox"/> Kurs als Präsenzseminar <input checked="" type="checkbox"/> Kurs als Online-Seminar	
<b>LV:</b>	Seminaristischer Unterricht als Blockveranstaltung	
<b>System (Online):</b>	<input type="checkbox"/> MS-Teams <input checked="" type="checkbox"/> Zoom	
<b>Sprache:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch	
<b>Modulfrequenz:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	
<b>Zuordnung:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Kurs in FWPM4 <input type="checkbox"/> Kurs in FM&S	
<b>max. Teilnehmerzahl:</b>	30	
<b>min. Teilnehmerzahl:</b>	5	
<b>Prüfung:</b>	Studienarbeit	
<b>Hilfsmittel:</b>	Alles zugelassen	



Kurse im WS 2025/26:

ENAG-A	Entwicklung nachhaltiger Geschäftsmodelle
EVS-A	Energieversorgungssysteme
INNO-A	Innovationsmanagement und Produktentwicklung
MOD-A	Moderation von Besprechungen
WMED-A	Wirtschaftsmediation

<p>ENAG-A Entwicklung nachhaltiger Geschäftsmodelle</p>		<p>Modulverantwortung: Prof. Dr. Michael Krupp</p>
<b>Bezeichnung engl.:</b>	Business Development for Sustainable Innovation	
<b>Referent(en):</b>	Alexandra Grimm, alexandra.grimm@hs-augsburg.de Tobias Merkle, tobias.merkle@hs-augsburg.de	
<b>Voraussetzungen:</b>	keine	
<b>Lernziele:</b>	<p><b>Kenntnisse</b> Die Studierenden bauen in dem Kurs ein Verständnis zur Entwicklung ganzheitlich nachhaltiger Geschäftsmodelle auf. Ein Schwerpunkt liegt in einer ganzheitlichen Betrachtung ihrer Geschäftsmodelle im Dreiklang der sozialen, ökologischen und ökonomischen Dimensionen. In diesem Zusammenhang können die Studierenden die Bedeutung der Sustainable Development Goals der Vereinten Nationen benennen und diese in die geschichtliche Entwicklung des Begriffs der Nachhaltigkeit einordnen. Die erworbenen Kenntnisse werden im Rahmen eines eigenen Projekts im Kurs praxisnah angewandt. Durch den Entwicklungsprozess werden sie anhand verschiedener Design Thinking Methoden systematisch geführt.</p> <p><b>Fertigkeiten</b> Die Studierenden können komplexe Probleme, insbesondere hinsichtlich der Fragestellungen einer nachhaltigen Geschäftsmodellentwicklung, mithilfe agiler Methoden kreativ und systematisch lösen. Sie können ihr Handeln anhand ganzheitlich nachhaltiger Kriterien bewerten und ausrichten und sind in der Lage, bestehende Prozesse und Geschäftsmodelle hinsichtlich sozialer, ökologischer und ökonomischer Faktoren kritisch zu hinterfragen.</p> <p><b>Kompetenzen</b> Die Studierenden sind in der Lage Geschäftsmodelle entlang von Nachhaltigkeitsstandards und mit Hinblick auf Nachhaltigkeitsziele zu planen, umzusetzen und zu bewerten. Sie können agile Methoden im Sinne einer nachhaltigen Geschäfts(ideen)entwicklung einsetzen. Darüber hinaus entwickeln sie im Kontext der Anwendung agiler Methoden die Fähigkeit zur Zusammenarbeit im Team.</p>	
<b>Inhalte:</b>	<p>Folgende Inhalte und Methoden werden im Kurs theoretisch behandelt und in praktischen Einheiten durch die Studierenden selbst angewendet: Sustainable Development Goals (SDGs) Sustainable Business Model Canvas Stakeholder Analyse Value Proposition Canvas Design Thinking</p>	
<b>Literatur:</b>	<p>Merkle, T. (2022): »POTENZIALE DIGITALER TECHNOLOGIEN FÜR NACHHALTIGKEIT IN GESCHÄFTSMODELLEN BEI KMU«, Augsburgischer Hochschulschriften für optimierte Wertschöpfung, Band 5, Shaker, 2022. Mayer, C./Klein, N. (2022). Agilität und Nachhaltigkeit – Relevanz und Umsetzung der Erfolgsfaktoren. Augsburgischer Arbeitspapiere für Materialwirtschaft und Logistik, Ausgabe 9, Eigenverlag, 2021/22. Felber, C. (2018): "Gemeinwohlökonomie", München. Raworth, K. (2018): "Die Donut-Ökonomie. Endlich ein Wirtschaftsmodell, das den Planeten nicht zerstört", München.</p>	
<b>Workload</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 16 Std. Präsenz in der Lehrveranstaltung (Fr + Sa)</li> <li>• 6 Std. Online Seminar</li> </ul>	

	• 38 Std. Vorbereitung und Ausarbeitung = 60 Stunden / 2 Leistungspunkte
<b>Umfang:</b>	2 SWS
<b>Art:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Kurs als Präsenzseminar <input checked="" type="checkbox"/> Kurs als Online-Seminar
<b>LV:</b>	Präsenz: Seminaristischer Unterricht / Workshop als Blockveranstaltung Online: Seminaristischer Unterricht
<b>System (Online):</b>	<input type="checkbox"/> MS-Teams <input checked="" type="checkbox"/> Zoom
<b>Sprache:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch
<b>Modulfrequenz:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester
<b>Zuordnung:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Kurs in FWPM4 <input type="checkbox"/> Kurs in FM&S
<b>max. Teilnehmerzahl:</b>	20
<b>min. Teilnehmerzahl:</b>	4
<b>Prüfung:</b>	Gruppenpräsentation
<b>Hilfsmittel:</b>	-

4021	<b>THA</b> Technische Hochschule Augsburg
<b>EVS-A</b> <b>Energieversorgungssysteme</b>	Modulverantwortung: Prof. Dr. Michael Finkel
<b>Bezeichnung engl.:</b>	Energy Supply Systems
<b>Referent(en):</b>	Prof. Dr. Michael Finkel MBA Kontakt: michael.finkel@tha.de
<b>Voraussetzungen:</b>	keine
<b>Lernziele:</b>	Gegenstand der Vorlesung ist es die unterschiedlichen Energieversorgungssysteme (Strom, Gas, Fernwärme) kennen und verstehen zu lernen. Neben der der Vorstellung der Unterschiede und Gemeinsamkeiten der verschiedenen Energieversorgungssysteme werden die wesentlichen Systemkomponenten, technisch-wirtschaftliche Zusammenhänge, zukünftige Energieversorgungsmodelle sowie sicherheitstechnische Aspekte ausführlich behandelt.
<b>Inhalte:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Energieträger</li> <li>• Energieerzeugung, Energietransport und Energieverteilung</li> <li>• Ausgleich der Verbrauchsspitzen</li> <li>• Energiewirtschaft, Rechtliche Grundlagen</li> </ul>
<b>Literatur:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Watter, H.: Regenerative Energiesysteme – Grundlagen, Systemtechnik und Anwendungsbeispiele aus der Praxis, 2. Auflage , Vieweg + Teubner, ISBN 978-3-8348-1040-3</li> <li>• Cerbe, G.: Grundlagen der Gastechnik: Gasbeschaffung – Gasverteilung– Gasverwendung, Hanser Verlag, ISBN 978-3446413528</li> <li>• AGFW: Technisches Handbuch Fernwärme, ISBN 3-89999-018-8.</li> </ul>
<b>Workload:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 16 Std. Präsenz in Lehrveranstaltungen</li> <li>• 24 Std. Eigenständige Durchführung einer Recherche (Prüfungsarbeit)</li> <li>• 8 Std. Vor- und Nachbereitung der Übungen</li> <li>• 12 Std. Dokumentation der Ergebnisse (Prüfungsarbeit)</li> </ul> <p>= 60 Stunden / 2 Leistungspunkte</p>
<b>Umfang:</b>	2 SWS
<b>Art:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Kurs als Präsenzseminar <input checked="" type="checkbox"/> Kurs als Online-Seminar
<b>LV:</b>	Präsenz: Seminaristischer Unterricht, Blockkurs Falls Präsenz aufgrund der Rahmenbedingungen nicht möglich ist, wird der Kurs Online angeboten
<b>System (Online):</b>	MS-Teams, <input checked="" type="checkbox"/> Zoom <input type="checkbox"/> ...
<b>Sprache:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch
<b>Modulfrequenz:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester
<b>Zuordnung:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Kurs in FWPM4 <input type="checkbox"/> Kurs in FM&S
<b>max. Teilnehmerzahl:</b>	Präsenz: 20; reiner Online-Kurs: 25
<b>min. Teilnehmerzahl:</b>	5
<b>Prüfung:</b>	Präsenz: Prüfungsstudienarbeit Fachliteraturstudien zu vorgegebenen speziellen Themen oder Ausführliche Beschreibungen von Einzelprojekten
<b>Hilfsmittel:</b>	Alles zugelassen

		 <b>Technische Hochschule Augsburg</b>
<b>INNO-A</b> <b>Innovationsmanagement und Produktentwicklung</b>		Modulverantwortung: Prof. Dr. Peter Richard
<b>Bezeichnung engl.:</b>	Innovation Management and Product Development	
<b>Referent(en):</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Roland Kreitmeier (Kontakt: roland.kreitmeier@t-online.de, oder: roland.kreitmeier@hs-augsburg.de)</li> <li>• Prof. Dr. Peter Richard</li> </ul>	
<b>Voraussetzungen:</b>	keine	
<b>Lernziele:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eine Invention (bzw. Erfindung) ist die im Ergebnis von F&amp;E entstandene erstmalige technische Realisierung einer neuen Problemlösung.</li> <li>• Unter Innovation ist die wirtschaftliche Anwendung einer neuen Problemlösung zu verstehen, d. h. es geht um die ökonomische Optimierung der Wissensverwertung.</li> <li>• Erst die Umsetzung einer Invention im Rahmen einer Produkt- oder Dienstleistungsentwicklung macht die Invention wirtschaftlich verwertbar. In einer systematischen Produktentwicklung sind viele Randbedingungen zu beachten, wie z. B. Design, Herstellprozesse, Produktservices, Entsorgung etc. Im Rahmen des Innovationsprozesses und der Produktentwicklung werden viele Produkt- und Prozessfragen beleuchtet.</li> </ul>	
<b>Inhalte:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verstehen der Herausforderungen eines Innovationsprozesses</li> <li>• Verstehen der Innovationsstrategie und deren Einbindung in die Unternehmensorganisation und -kultur.</li> <li>• Verstehen der Herausforderungen eines Produktentwicklungsprozess</li> <li>• Vor- und Nachteile von Simultaneous Engineering und anderen Methoden</li> <li>• Übertragung von Methoden des Innovationsmanagements und der Produktentwicklung auf eine konkrete praktische oder theoretische Fragestellung in der Praxis</li> <li>• Digitale Transformation als ein wesentlicher Treiber/Trigger der Innovationen</li> </ul>	
<b>Literatur:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lindemann, U. (2009): Methodische Entwicklung technischer Produkte, 3., korrigierte Auflage, Springer Verlag, 2009.</li> <li>• Ophey, L. (2005): Entwicklungsmanagement, Methoden in der Produktentwicklung. Berlin, Heidelberg: Springer Verlag, 2005.</li> <li>• Vahs, D. / Burmester, R. (2005): Innovationsmanagement, 3. Aufl., 2005.</li> <li>• Hauschild, J. / Salomo, S. (2007): Innovationsmanagement, 4. Aufl., 2007.</li> </ul>	
<b>Workload:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 16 Std. Präsenz in der Lehrveranstaltung</li> <li>• 8 Std. Vor- und Nachbereitung des Lernstoffs</li> <li>• 24 Std. eigenständige Durchführung einer Recherche (Prüfungsarbeit)</li> <li>• 12 Std. Dokumentation der Ergebnisse (Prüfungsarbeit)</li> </ul> = 60 Stunden / 2 Leistungspunkte	
<b>Umfang:</b>	2 SWS	
<b>Art:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Kurs als Präsenzseminar <input checked="" type="checkbox"/> Kurs als Online-Seminar	
<b>LV:</b>	Seminaristischer Unterricht mit Gruppenarbeit, Fallbeispiele	
<b>System (Online):</b>	<input type="checkbox"/> MS-Teams <input checked="" type="checkbox"/> Zoom <input type="checkbox"/> ...	
<b>Sprache:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch	
<b>Modulfrequenz:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	
<b>Zuordnung:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Kurs in FWPM4 <input type="checkbox"/> Kurs in FM&S	
<b>max. Teilnehmerzahl:</b>	20	
<b>min. Teilnehmerzahl:</b>	3	
<b>Prüfung:</b>	Hausarbeit	
<b>Hilfsmittel:</b>	Alles zugelassen	

		 <b>Technische Hochschule Augsburg</b>
<b>MOD-A</b>		Modulverantwortung: Siegfried Bader
<b>Moderation von Besprechungen</b>		
<b>Bezeichnung engl.:</b>	Meeting Moderation	
<b>Referent(en):</b>	Dipl. Pfl. Manag. (FH) Siegfried Bader Kontakt: badersiegfried@web.de	
<b>Voraussetzungen:</b>	keine	
<b>Lernziele:</b>	Methodenkompetenz der Kommunikation im Mehrpersonenkontext: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planung, Organisation und Umsetzung von Moderationen in Besprechungen und Workshops</li> <li>• Impulse und Reflexion zur Verbesserung der Besprechungskultur</li> <li>• Gruppenkommunikation effektiv steuern und leiten</li> <li>• Kreativmethoden entwickeln, planen und einsetzen</li> <li>• Visualisierungskompetenz</li> <li>• Reflexion der eigenen Haltung zur Kommunikation im Mehrpersonenkontext</li> </ul>	
<b>Inhalte:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zweck und Sinn von Moderationen</li> <li>• Grundlagen der Kommunikation im Mehrpersonenkontext</li> <li>• Grundlagen und Anwendungsgebiete der Moderation</li> <li>• Steuerung von Moderationsphasen</li> <li>• Haltung, Skills und Aufgaben eines Moderators</li> <li>• Durchführung von Besprechungen</li> <li>• Techniken und Tools der Moderation (Flipchart, Easyflip, ...)</li> <li>• Visualisierung von Inhalten während einer Besprechung</li> <li>• Methoden und Kreativtechniken</li> <li>• Dokumentation (EasyFlip, Flipchart, Digitalkamera, ...)</li> <li>• Praktische Übung</li> </ul>	
<b>Literatur:</b>	entfällt	
<b>Workload</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 16 Std. Präsenz in der Lehrveranstaltung</li> <li>• 8 Std. Vor- und Nachbereitung des Lernstoffes</li> <li>• 24 Std. eigenständige Vorbereitung und Durchführung einer Besprechung (Prüfungsarbeit)</li> <li>• 12 Std. Visualisierung und Dokumentation der Ergebnisse (Prüfungsarbeit)</li> </ul> = 60 Stunden / 2 Leistungspunkte	
<b>Umfang:</b>	2 SWS	
<b>Art:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Kurs als Präsenzseminar <input checked="" type="checkbox"/> Kurs als Online-Seminar	
<b>LV:</b>	Seminaristischer Unterricht als Blockveranstaltung	
<b>System (Online):</b>	<input type="checkbox"/> MS-Teams <input checked="" type="checkbox"/> Zoom	
<b>Sprache:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch	
<b>Modulfrequenz:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	
<b>Zuordnung:</b>	<input type="checkbox"/> Kurs in FWPM4 <input checked="" type="checkbox"/> Kurs in FM&S	
<b>max. Teilnehmerzahl:</b>	12	
<b>min. Teilnehmerzahl:</b>	3	
<b>Prüfung:</b>	Prüfungsstudienarbeit	
<b>Hilfsmittel:</b>	Alles zugelassen	

		 <b>Technische Hochschule Augsburg</b>
<b>WMED-A</b> <b>Wirtschaftsmediation</b>		Modulverantwortung: Susanne Ihle
<b>Bezeichnung engl.:</b>	Sustainable mediation process in economic systems	
<b>Bezeichnung:</b>	Präventive Mediationsstrategien in ökonomischen wie Non-Profit-Organisationseinheiten	
<b>Referent(en):</b>	Dipl. Betriebs-Päd. (Univ.) Susanne Ihle Kontakt: susanne.ihle@tha.de	
<b>Voraussetzungen:</b>	keine	
<b>Lernziele:</b>	<p>Mediation (lat. „Vermittlung“) ist ein strukturiertes, freiwilliges Verfahren zur konstruktiven Beilegung eines Konfliktes, bei dem unabhängige „allparteiliche“ Dritte die Konfliktparteien in ihrem Lösungsprozess begleiten. Die Konfliktparteien, auch Medianten oder Medianden genannt, versuchen dabei, zu einer gemeinsamen Vereinbarung zu gelangen, die ihren Bedürfnissen und Interessen entspricht.</p> <p>Wie kann Mediation als eine kooperative Methode der Organisationsentwicklung und des Konfliktmanagement systemisch ins Unternehmen eingeführt werden?</p>	
<b>Inhalte:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verstehen der Abgrenzungen von Grundprinzipien und Rollenverständnisse bei Mediation – Streitschlichtung – Rechtsprechung</li> <li>• Kennenlernen der Geschichte der Mediation ~ Instrumente menschlicher Kommunikation und elementare Bedeutung auf Verhaltensmuster und erfolgreiche Führungsstile im heutigen Arbeitsprozess</li> <li>• Vorstellung der Methode „Mediation“ als ressourcenschonender Prozess: Vorteile, Gestaltung und Grenzen</li> <li>• Erkennen von vielfältigsten Anwendungsfeldern der Mediation bezogen auf konkrete praxisorientierte Fragestellungen innerhalb von Unternehmen bzw. zwischen Firmen</li> </ul>	
<b>Literatur:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fisher, Roger, William L. Ury und Bruce Patton (2018). Das HarvardKonzept: Der Klassiker der Verhandlungstechnik. Frankfurt/New York: Campus Verlag</li> <li>• Glasl, Friedrich (2020). Konfliktmanagement: Ein Handbuch für Führungskräfte, Beraterinnen und Berater. Bern: Haupt Verlag</li> <li>• Neuvians, N.: Mediation in Familienunternehmen. Chancen u Grenzen. Gabler 2010</li> <li>• Mediation. Köstler, A. Ausgabe 3., München. Verlag: UTB, 2024</li> <li>• Barth, G.; Böhm, B. Barth, J.: Wirtschaftsmediation – Konflikte in Unternehmen und Organisationen. Schriftenreihe des Fachmagazins: Die Mediation. Band 2. 2015</li> <li>• Duss-von Werdt, J.: homo mediator. Band 3, Schneider Verlag, 2015</li> <li>• Professionalisierung der Wirtschaftsmediation, in: v. Schlieffen (Hrsg.), Professionalisierung und Mediation, München, 2010.</li> <li>• Kessen, Stefan und Markus Troja (2016). „Ablauf und Phasen einer Mediation“. In: Handbuch Mediation. Hrsg. von Fritjof Haft und Katharina Gräfin von Schlieffen. 3. München: C.H. Beck</li> </ul>	
<b>Workload</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 16 Std. Präsenz in der Lehrveranstaltung</li> <li>• 8 Std. Vor- und Nachbereitung des Lernstoffes</li> <li>• 24 Std. eigenständige Durchführung einer Recherche (Prüfungsarbeit)</li> <li>• 12 Std Dokumentation der Ergebnisse (Prüfungsarbeit)</li> </ul> <p style="text-align: center;">= 60 Stunden / 2 Leistungspunkte</p>	
<b>Umfang:</b>	2 SWS	
<b>Art:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Kurs als Präsenzseminar <input checked="" type="checkbox"/> Kurs als Online-Seminar	
<b>LV:</b>	Seminaristischer Unterricht als Blockveranstaltung, Bearbeitung von Fallbeispielen, Gruppenarbeit	
<b>System (Online):</b>	<input type="checkbox"/> MS-Teams <input checked="" type="checkbox"/> Zoom	
<b>Sprache:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch	

<b>Modulfrequenz:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester
<b>Zuordnung:</b>	<input type="checkbox"/> Kurs in FWPM4 <input checked="" type="checkbox"/> Kurs in FM&S
<b>max. Teilnehmerzahl:</b>	12
<b>min. Teilnehmerzahl:</b>	3
<b>Prüfung:</b>	schriftliche Facharbeit (max. 5 Seiten), 20 min. Referat im Seminar
<b>Hilfsmittel:</b>	Alles zugelassen



Kurse im WS 2025/26:

ETB-D	Enzymtechnologie und Biokatalyse
FAU-D	Fallstudie Unternehmensgründung – wirtschaftliche Verwertung von Forschungsergebnissen
F-MET-D	Forschungsmethoden und Grundsätze wissenschaftlichen Arbeitens
FVS-D	Faserverbundwerkstoffe: Einsatzbereiche, Herstellung und Strukturentwurf
H2Tech-D	Technologien zur Herstellung, Speicherung, Transport und Verwendung von Wasserstoff
IFU-D	Innovationsförderung in Wissenschaft und Wirtschaft
IndCT-D	Industrielle Computertomographie
MAT-D	Materialien der Sensorik
MIA-D	Numerische Modellierung in ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen
MLE-D	Einführung in Maschinelles Lernen
RHET1-D	Rhetorik
WIKO-D	Technisches Design von interaktiven Exponaten zur Wissenschaftskommunikation
WIPUB-D	Wissenschaftliches Publizieren

		
<b>ETB-D</b> <b>Enzymtechnologie und Biokatalyse</b>		Modulverantwortung: Prof. Dr. Jeff Wilkesmann
<b>Bezeichnung engl.:</b>	Enzyme Technology and Biocatalysis	
<b>Referent(en):</b>	Prof. Dr. Jeff Wilkesmann jeff.wilkesmann@th-deg.de	
<b>Voraussetzungen:</b>	Ingenieur- oder Naturwissenschaftliches Studium	
<b>Lernziele:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Discover and apply the potential of enzyme catalysis in industrial biotechnology.</li> <li>• Learn exemplary industrial processes involving enzymes.</li> <li>• Analyze the main influence factors affecting enzymatic rate.</li> <li>• Domain the basics of enzyme immobilisation methods.</li> <li>• Understand screening approaches for finding and improving industrial enzymes.</li> </ul>	
<b>Inhalte:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Structure of enzymes, enzyme classes and enzyme assays</li> <li>• Enzyme kinetics and data interpretation</li> <li>• Enzymes with incomplete selectivity: E-value</li> <li>• Kinetic racemic resolution and dynamic kinetic racemic resolution</li> <li>• Non-conventional reaction media</li> <li>• Enzyme immobilisation</li> </ul>	
<b>Literatur:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buller, R. et al. (2023). From nature to industry: Harnessing enzymes for biocatalysis. <i>Science</i>, 382(6673), eadh8615.</li> <li>• Buchholz, K., Kasche, V., &amp; Bornscheuer, U. T. (2012). <i>Biocatalysts and enzyme technology</i>. John Wiley &amp; Sons..</li> <li>• Yi, D. et al. (2021). Recent trends in biocatalysis. <i>Chemical Society Reviews</i>, 50(14), 8003-8049.</li> <li>• Kuo, CH et al. (2022). Enzymes and biocatalysis. <i>Catalysts</i>, 12(9), 993.</li> <li>• Bell, E.L., Finnigan, W., France, S.P. et al. <i>Biocatalysis</i>. <i>Nat Rev Methods Primers</i> 1, 46 (2021). <a href="https://doi.org/10.1038/s43586-021-00044-z">https://doi.org/10.1038/s43586-021-00044-z</a></li> </ul>	
<b>Workload</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 Std. Präsenz in der Lehrveranstaltung</li> <li>• 30 Std. Selbststudium</li> </ul> <p style="text-align: center;">= 60 Stunden / 2 Leistungspunkte</p>	
<b>Umfang:</b>	2 SWS	
<b>Art:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Kurs als Präsenzseminar <input checked="" type="checkbox"/> Kurs als Online-Seminar	
<b>LV:</b>	Präsenz: Seminaristischer Unterricht als Blockveranstaltung Online: evtl. abweichende Form (wird bekannt gegeben)	
<b>System (Online):</b>	<input type="checkbox"/> MS-Teams <input checked="" type="checkbox"/> Zoom	
<b>Sprache:</b>	<input type="checkbox"/> Deutsch <input checked="" type="checkbox"/> Englisch	
<b>Modulfrequenz:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	
<b>Zuordnung:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Kurs in FWPM4 <input type="checkbox"/> Kurs in FM&S	
<b>max. Teilnehmerzahl:</b>	16	
<b>min. Teilnehmerzahl:</b>	4	
<b>Prüfung:</b>	Präsenz: Writen exam 90 min	
<b>Hilfsmittel:</b>	Keine	

		
<b>FAU-D</b> Fallstudie Unternehmensgründung – wirtschaftliche Verwertung von Forschungsergebnissen		Modulverantwortung: Prof. Dr.-Ing. Anton Schmailzl, MBA
<b>Bezeichnung engl.:</b>	Case Study Starting Business: economic exploitation of scientific results	
<b>Referent(en):</b>	Schmailzl, Anton, Kontakt: anton.schmailzl@th-deg.de	
<b>Voraussetzungen:</b>	keine	
<b>Lernziele:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verständnisaufbau zu Förderinstrumenten im Bereich der Gründungsförderung insbesondere der damit verbundenen staatlichen Intention, administrativer Abwicklung und rechtlicher Rahmenbedingungen:</li> <li>• Erwerb von Fähigkeiten zur Beantragung von Förderprogrammen für eine Unternehmensgründung</li> <li>• Wissenserwerb hinsichtlich geeigneter Finanzierungsinstrumente für kapitalintensive Startup-Unternehmen aus der Wissenschaft</li> <li>• Fähigkeit zur unternehmensspezifischen Bewertung von Unterlagen für die Unternehmensgründung (Businessplan, Business Model Canvas, Gewinn- und Verlustrechnung, Kapitalflussrechnung, etc.)</li> </ul>	
<b>Inhalte:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Wirtschaftspolitik im Bezug auf Ziele und Notwendigkeit der Wirtschaftsförderung, insbesondere der Gründungsförderung</li> <li>• Evaluierung von Kriterien für eine erfolgreiche Unternehmensgründung aus der Wissenschaft (Gegenüberstellung von Zielen der Wirtschaft und Wissenschaft)</li> <li>• Textuelle Darstellung der Herausforderungen für Startup-Unternehmen in wichtigen Dokumenten wie Business Model, Unternehmens-, Finanzierungs-, Verwertungs- und Personalstrategie</li> <li>• Gegenüberstellung von geeigneten Finanzierungsstrategien für Startups und Bewertung hinsichtlich Vor- und Nachteile</li> <li>• Best Practice Fallstudien von Unternehmensgründern des Digitalen Gründerzentrum Parsberg</li> <li>• Agiles Projektmanagement und Grundlagen zur Erstellung von Business-Plänen im Rahmen einer Fallstudie</li> <li>• Fallstudie: Konzeption einer fiktiven Gründungsidee und Erstellung eines Business Plans, samt Finanzierungskonzept unter Einbezug und Anwendung von agilen Innovationsmethoden</li> <li>• Workshop zur Erstellung und Vortrag von Gründungsideen sog. „Pitches“ mit Blick auf eine erfolgreiche Bewerbung des Gründungsvorhabens z.B. bei Investor-Finanzierungen ähnlich zum Format der TV-Sendung „Höhle der Löwen“</li> <li>• Studienarbeit: Konzipierung eines Fördervorhabens für die im Workshop entwickelte Gründungsidee und textuelle Ausarbeitung von Textpassagen u.a. Innovationsbeschreibung, Business-Model, Projektkonzept, wirtschaftliche Verwertung, technisches und wirtschaftliches Risiko des Vohabens</li> </ul>	
<b>Literatur:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fichtner, A. (2015). Innovationsförderung: Fördermittel für kleine und mittlere Unternehmen im Bereich Produkt- und Verfahrensinnovation, Bachelor + Master Publishing, Hamburg.</li> <li>• Ries, Eric (2017). The Lean Startup: How Today's Entrepreneurs Use Continuous Innovation to Create Radically Successful Businesses, New York.</li> <li>• Lewrik, M., Link, P. Leifer, L. (2018). The Design Thinking Playbook: Mindful Digital Transformation of Teams, Products, Services, Businesses and Ecosystems (Design Thinking Series)</li> <li>• Osterwalder, A., Pigneur, Y. (2010). Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers (Strategyzer)</li> </ul>	

<b>Workload</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 Std. Präsenz in viertägiger Lehrveranstaltung</li> <li>• 10 Std. Vor- und Nachbereitung</li> <li>• 20 Std. Erstellung der Studienarbeit</li> </ul> = 60 Stunden / 2 Leistungspunkte
<b>Umfang:</b>	2 SWS
<b>Art:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Kurs als Präsenzseminar <input type="checkbox"/> Kurs ggf. als Online-Seminar
<b>LV:</b>	Präsenz: Seminaristischer Unterricht als Blockveranstaltung (2 Tage) am Technologie Campus Parsberg-Lupburg.
<b>System (Online):</b>	<input type="checkbox"/> MS-Teams <input type="checkbox"/> Zoom
<b>Sprache:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch
<b>Modulfrequenz:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester
<b>Zuordnung:</b>	<input type="checkbox"/> Kurs in FWPM4 <input checked="" type="checkbox"/> Kurs in FM&S
<b>max. Teilnehmerzahl:</b>	15
<b>min. Teilnehmerzahl:</b>	5
<b>Prüfung:</b>	Schriftliche Prüfung über seminaristischen Unterricht und Studienarbeit (max. 5 Seiten)
<b>Hilfsmittel:</b>	Alles zugelassen

		
<b>F-MET-D</b> <b>Forschungsmethoden und Grundsätze wissenschaftlichen Arbeitens</b>		Modulverantwortung: Prof. Dr. Kristina Wanieck
<b>Bezeichnung engl.:</b>	Research methods and principles of scientific work	
<b>Referent(en):</b>	Prof. Dr. Kristina Wanieck Kontakt: kristina.wanieck@th-deg.de	
<b>Voraussetzungen:</b>	keine	
<b>Lernziele:</b>	Nach Abschluss des Seminars kennen Sie die Grundgliederung einer wissenschaftlichen Arbeit und können den Arbeitsplan daran orientieren. Sie kennen zentrale erkenntnistheoretische Grundlagen und sind in der Lage eine Forschungsfrage/-hypothese im Ansatz zu formulieren, durch Literatur zu unterlegen und mögliche Methoden auszuwählen. Der Kurs dient als Vorbereitung für Ihre Abschlussarbeit und bietet Raum für Ihre Fragen und Erfahrungen beim Verfassen wissenschaftlicher Arbeiten.	
<b>Inhalte:</b>	Dieses Grundlagenseminar im Modul Forschungsmethoden soll Ihnen Grundsätze wissenschaftlichen Arbeitens, aber auch Hintergründe aus der Wissenschaftstheorie näherbringen. Das Seminar gliedert sich wie folgt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen von Wissenschaft und Forschung (Erkenntnistheorie)</li> <li>• Bedeutung und Gliederung wissenschaftlicher Arbeiten</li> <li>• Gute wissenschaftliche Praxis</li> <li>• Grundlagen der Methodenlehre und Forschungsdesign</li> <li>• Grundlagen der Literaturlarbeit (Wiss. Literatur, Recherche, Zitation, Literaturverwaltung)</li> <li>• ggf. ergänzende Themen wie z.B. Wissenschaftssprache, Arbeitsmittel, Zeitmanagement</li> </ul> Übungen am Computer: Im Rahmen des Seminars werden wir auch einige Übungen (z.B. Literaturrecherche im Internet, Literaturverwaltung) absolvieren. Diese sollten Sie am besten am eigenen Computer durchführen. Falls Sie über einen Laptop, Subnotebook, Netbook, ... verfügen, würde ich Sie bitten, dieses zum Seminar mitzubringen. Seminararbeit und Prüfung: Im Rahmen der Seminararbeit, die auch die Grundlage für den erfolgreichen Abschluss des Seminars und die Bewertung darstellt (Prüfungsleistung), sollen Sie sich mit Ihrem laufenden bzw. anstehenden Forschungsprojekt auseinandersetzen. Ziel ist die Erstellung einer kurzen Forschungsskizze (Umfang ca. 7 Seiten plus Rahmen).	
<b>Literatur:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berger-Grabner, D. (2016). Wissenschaftliches Arbeiten in den Wirtschafts- und Sozialwissenschaften. 3. Auflage, Springer Fachmedien Wiesbaden.</li> <li>• Stickel-Wolf, C., &amp; Wolf, J. (2019). Wissenschaftliches Arbeiten und Lerntechniken. 9. Auflage, Wiesbaden: Gabler.</li> </ul>	
<b>Workload</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 20 Std. Präsenz in der Lehrveranstaltung</li> <li>• 10 Std. Vor- und Nachbereitung der Vorlesung</li> <li>• 30 Std. Ausarbeitung einer eigenen Arbeit</li> </ul> = 60 Stunden / 2 Leistungspunkte	
<b>Umfang:</b>	2 SWS	
<b>Art:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Kurs als Präsenzseminar <input checked="" type="checkbox"/> Kurs als Online-Seminar	
<b>LV:</b>	Präsenz: Seminaristischer Unterricht als Blockveranstaltung Online: Vorlesung, seminaristischer Unterricht, Übungen, Präsentationen	
<b>System (Online):</b>	<input type="checkbox"/> MS-Teams <input checked="" type="checkbox"/> Zoom	
<b>Sprache:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch	
<b>Modulfrequenz:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	
<b>Zuordnung:</b>	<input type="checkbox"/> Kurs in FWPM4 <input checked="" type="checkbox"/> Kurs in FM&S	

<b>max. Teilnehmerzahl:</b>	20
<b>min. Teilnehmerzahl:</b>	5
<b>Prüfung:</b>	Studienarbeit
<b>Hilfsmittel:</b>	Alles zugelassen

		
<b>FVS-D</b> <b>Faserverbundwerkstoffe: Einsatzbereiche, Herstellung und Strukturentwurf</b>		Modulverantwortung: Prof. Dr.-Ing. Mathias Hartmann
<b>Bezeichnung engl.:</b>	Composites: Fields of application, processing and structural design	
<b>Referent(en):</b>	Prof. Dr.-Ing. Mathias Hartmann, Technische Hochschule Deggendorf Kontakt: mathias.hartmann@th-deg.de	
<b>Voraussetzungen:</b>	Interesse an Leichtbaustrukturen, Materialmodellierung und mechanischen Stoffgesetzen, Composites; Grundkenntnisse in der Arbeit mit CAE-Systemen (z.B. Abaqus) vorteilhaft	
<b>Lernziele:</b>	Die Teilnehmer kennen die wichtigsten Eigenschaften, Herstellung und Anwendungen im Bereich Composites. Auf Basis der Grundlagen bzgl. mechanischem Verhalten von Einzellagen und Schichtverbänden (Elastizität und Versagen) sowie der Anwendung in einer FEA-Umgebung sind sie in der Lage, eine mechanische Vorauslegung von Tragstrukturen durchzuführen und kennen den grundlegenden Strukturentwurfsprozess.	
<b>Inhalte:</b>	Einsatz, Fertigungsverfahren, Auslegung (Mikromechanik, klassische Laminattheorie, Versagenshypothesen) von Composites; Übungen in MS Excel und Abaqus (Schalenstruktur)	
<b>Literatur:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schürmann, H; Konstruieren mit Faser-Kunststoff-Verbunden, Springer, 2007</li> <li>• Jones, Robert; Mechanics of Composite Materials, Second Edition, Taylor &amp; Francis, 1999</li> </ul>	
<b>Workload:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 24 Std. Präsenz in Lehrveranstaltungen</li> <li>• 36 Std. Vor- und Nachbereitung der Einheiten</li> <li>= 60 Stunden / 2 Leistungspunkte</li> </ul>	
<b>Umfang:</b>	2 SWS	
<b>Art:</b>	<input type="checkbox"/> Kurs als Präsenzseminar <input checked="" type="checkbox"/> Kurs als Online-Seminar	
<b>LV:</b>	Seminaristischer Unterricht mit integrierten Übungen (MS Excel; Abaqus) in 2 Tagen Blockkursen, Präsentation der Ergebnisse der Seminararbeiten an einem weiteren Termin. Die Prüfungsleistung wird über die Ausarbeitung einer konkreten Auslegungsaufgabe unter Anwendung der erarbeiteten Konzepte erbracht.	
<b>System (Online):</b>	<input checked="" type="checkbox"/> MS-Teams, <input type="checkbox"/> Zoom <input type="checkbox"/> ...	
<b>Sprache:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch	
<b>Modulfrequenz:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	
<b>Zuordnung:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Kurs in FWPM4 <input type="checkbox"/> Kurs in FM&S	
<b>max. Teilnehmerzahl:</b>	15	
<b>min. Teilnehmerzahl</b>	5	
<b>Prüfung:</b>	PStA	
<b>Hilfsmittel:</b>	Alles	

		
<b>H2Tech-D</b> Technologien zur Herstellung, Speicherung, Transport und Verwendung von Wasserstoff		Modulverantwortung: Prof. Dr.- Ing. Bernd Kuhn
<b>Bezeichnung engl.:</b>	Hydrogen Technologies	
<b>Referent(en):</b>	Prof. Dr.- Ing. Bernd Kuhn, Technische Hochschule Deggendorf Technologicampus Wörth-Wiesent Kontakt: bernd.kuhn@th-deg.de	
<b>Voraussetzungen:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundkenntnisse der Thermodynamik und chemischer Reaktionstechnik</li> <li>• Interesse an technologischen Fragestellung der Energiewende</li> </ul>	
<b>Lernziele:</b>	Vermittlung von Kenntnissen bzgl. bestehender / künftiger H2-Technologien sowie Einblicke in den Stand von Forschung und Entwicklung. Zusätzlich werden notwendige elektrochemische, thermodynamische und materialwissenschaftliche Grundlagen aufgefrischt um Fragestellungen einer künftigen Wasserstoffwirtschaft einordnen zu können.	
<b>Inhalte:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herstellung (regenerativ: Elektrolyse, Pyrolyse; aber auch konventionell: Dampfreformierung, partielle Oxidation),</li> <li>• Umwandlung (Power-2-X, Ammoniak, LOHC) und Speicherung (Verdichtung und Verflüssigung),</li> <li>• Transport (Tank- und Pipelinetechnik)</li> <li>• und Verwendung (Brennstoffzellen, Gasturbinen, (Prozess)Dampferzeugung, Metallurgie, chemische Industrie, Lebensmitteltechnik) von Wasserstoff.</li> </ul>	
<b>Literatur:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ball, M.; Wietschel, M.; The Hydrogen Economy - Opportunities and Challenges; Cambridge University Press, DOI: <a href="https://doi.org/10.1017/CBO9780511635359">https://doi.org/10.1017/CBO9780511635359</a></li> <li>• The Future of Hydrogen - Seizing today's opportunities; IEA (2019), Paris; <a href="https://www.iea.org/reports/the-future-of-hydrogen">https://www.iea.org/reports/the-future-of-hydrogen</a>; Licence: CC BY 4.0</li> <li>• The Hydrogen Economy: Opportunities, Costs, Barriers and R&amp;D Needs; National Academies Press (2004), ISBN 978-0-309-38810-8   DOI 10.17226/10922</li> <li>• Fuel Cell Handbook (7th Edition), EG&amp;G Technical Services; Inc., 2004, <a href="https://www.netl.doe.gov/sites/default/files/netl-file/FCHandbook7.pdf">https://www.netl.doe.gov/sites/default/files/netl-file/FCHandbook7.pdf</a></li> </ul>	
<b>Workload</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 24 Std. Präsenz in der Lehrveranstaltung</li> <li>• 36 Std. Vor- und Nachbereitung des Lehrstoffs</li> </ul> = 60 Stunden / 2 Leistungspunkte	
<b>Umfang:</b>	2 SWS	
<b>Art:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Kurs als Präsenzseminar <input checked="" type="checkbox"/> Kurs als Online-Seminar	
<b>LV:</b>	1 Tag als Blockveranstaltung Rest: Online	
<b>System (Online):</b>	<input checked="" type="checkbox"/> MS-Teams <input type="checkbox"/> Zoom	
<b>Sprache:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch	
<b>Modulfrequenz:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	
<b>Zuordnung:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Kurs in FWPM4 <input type="checkbox"/> Kurs in FM&S	
<b>max. Teilnehmerzahl:</b>	20	
<b>min. Teilnehmerzahl:</b>	5	
<b>Prüfung:</b>	schriftlich, 60 Minuten	
<b>Hilfsmittel:</b>	1 Seite DIN A4 handschriftliche Formelsammlung	

		
<b>IFU-D</b> <b>Innovationsförderung in Wissenschaft und Wirtschaft</b>		Modulverantwortung: Prof. Dr.-Ing. Anton Schmailzl, MBA
<b>Bezeichnung engl.:</b>	Funding Innovations in Science and Economic	
<b>Referent(en):</b>	Schmailzl, Anton Kontakt: anton.schmailzl@th-deg.de	
<b>Voraussetzungen:</b>	keine	
<b>Lernziele:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verständnisaufbau zu Förderinstrumenten hinsichtlich Intension aus staatlicher Sicht, administrative Abwicklung und rechtlichen Rahmenbedingungen (Kooperationsvertrag, wirtschaftlicher Verwertung):                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wissenschaft (EU-Förderung, DFG-Förderung, Bundes- und Landesförderung, kommunale Förderung)</li> <li>• Wirtschaft (Standortförderung, Gründungsförderung, Projektförderung, Technologietransferzentren)</li> </ul> </li> <li>• Erwerb von Fähigkeiten zur Beantragung eines Verbundförderprojekts mit Partnern aus Wissenschaft und Wirtschaft (kleine und mittelständische Unternehmen sowie Großunternehmen)</li> </ul>	
<b>Inhalte:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Begriffsdefinition von Innovationen und Analyse der adäquaten Wortwahl zur textuellen Vorhabensbeschreibung unter Zuhilfenahme des Technologiereifegrads</li> <li>• Analyse des Vorhabens und Einteilung in „industrielle Forschung“ und „experimentelle Entwicklung“ gemäß geltenden EU-Richtlinien</li> <li>• Bedarfsanalyse zur Innovationsförderung aus ökonomischer bzw. wirtschaftspolitischer Sicht</li> <li>• Gegenüberstellung staatlicher Instrumente zur Innovationsförderung für Wirtschaftsunternehmen, insbesondere hinsichtlich Subventionsarten, Fördervolumina, administrativer Abwicklung, Begutachtungsprozesses etc.</li> <li>• Gegenüberstellung staatlicher Instrumente zur Wissenschaftsförderung, insbesondere Analyse von Bekanntmachungen für EU-, Bundes- und Landesprojekte vor allem hinsichtlich Fördervolumens, administrativer Abwicklung, Begutachtungsprozesses, Laufzeit etc.</li> <li>• Gestaltungsmöglichkeiten von Kooperationsverträgen mit Blick auf rechtliche Rahmenbedingungen und Sichtweisen unterschiedlicher Stakeholder</li> <li>• Studienarbeit: Konzipierung eines Verbundförderprojektes und textuelle Ausarbeitung von Textpassagen z.B. Innovationsbeschreibung, Projektkonzept, wirtschaftliche Verwertung, technisches und wirtschaftliches Risiko des Vorhabens</li> </ul>	
<b>Literatur:</b>	Fichtner, A. (2015). Innovationsförderung: Fördermittel für kleine und mittlere Unternehmen im Bereich Produkt- und Verfahrensinnovation, Bachelor + Master Publishing, Hamburg.	
<b>Workload</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 18 Std. Präsenz in zweitägiger Lehrveranstaltung</li> <li>• 10 Std. Vor- und Nachbereitung</li> <li>• 30 Std. Erstellung der Studienarbeit</li> </ul> = <b>60 Stunden / 2 Leistungspunkte</b>	
<b>Umfang:</b>	2 SWS	
<b>Art:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Kurs als Präsenzseminar <input type="checkbox"/> Kurs ggf. als Online-Seminar	
<b>LV:</b>	Präsenz: Seminaristischer Unterricht als Blockveranstaltung (2 Tage) am Technologie Campus Parsberg-Lupburg.	
<b>System (Online):</b>	<input checked="" type="checkbox"/> MS-Teams <input checked="" type="checkbox"/> Zoom	
<b>Sprache:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch	
<b>Modulfrequenz:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	
<b>Zuordnung:</b>	<input type="checkbox"/> Kurs in FWPM4 <input checked="" type="checkbox"/> Kurs in FM&S	
<b>max. Teilnehmerzahl:</b>	15	

<b>min. Teilnehmerzahl:</b>	5
<b>Prüfung:</b>	Schriftliche Prüfung über seminaristischen Unterricht und Studienarbeit (ca. 5 Seiten)
<b>Hilfsmittel:</b>	keine

		
<b>IndCT-D</b> <b>Industrielle Computertomographie</b>		Modulverantwortung: Prof. Dr.-Ing. Gabriel Herl
<b>Bezeichnung engl.:</b>	Industrial Computed Tomography	
<b>Referent(en):</b>	Prof. Dr. Herl, Gabriel Kontakt: gabriel.herl@th-deg.de	
<b>Voraussetzungen:</b>	Keine	
<b>Lernziele:</b>	Grundverständnis rund um industrielle Computertomographie (CT) zur Digitalisierung beliebiger Objekte, insb. zur industriellen Qualitätsprüfung: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wie funktioniert CT?</li> <li>• Was kann CT?</li> <li>• Wie benutzt man CT?</li> <li>• Wie werden CT-Daten in industriellen Anwendungen ausgewertet?</li> <li>• Einblick in die industrielle Qualitätsprüfung und Messtechnik</li> </ul>	
<b>Inhalte:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlegende Funktionsweise von CT-Systemen</li> <li>• Grundlagen zur Algorithmik rund um CT-Rekonstruktion und 3D-Bildverarbeitung</li> <li>• Grundlagen zur Auswertung von CT-Daten an praxisnahen Anwendungen aus der produzierenden Industrie</li> <li>• Durchführung eines eigenen CT-Scans</li> </ul>	
<b>Literatur:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buzug, Thorsten M. Einführung in die Computertomographie: mathematisch-physikalische Grundlagen der Bildrekonstruktion. Springer-Verlag, 2011.</li> <li>• Maier, Andreas, et al., eds. "Medical imaging systems: An introductory guide." (2018). (medizinische Perspektive)</li> </ul>	
<b>Workload</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 Std. Präsenz in der Lehrveranstaltung</li> <li>• 4 Std. praxisnahe Vorstellung von CT-Systemen</li> <li>• 40 Std. Erstellen einer eigenen Arbeit (Prüfungsarbeit)</li> <li>• 4 Std. Präsentation und Diskussion der Studienarbeiten</li> <li>= 60 Stunden / 2 Leistungspunkte</li> </ul>	
<b>Umfang:</b>	2 SWS	
<b>Art:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Kurs als Präsenzseminar <input type="checkbox"/> Kurs als Online-Seminar	
<b>LV:</b>	Präsenz: Seminaristischer Unterricht als Blockveranstaltung	
<b>System (Online):</b>	<input type="checkbox"/> MS-Teams <input type="checkbox"/> Zoom	
<b>Sprache:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch	
<b>Modulfrequenz:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	
<b>Zuordnung:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Kurs in FWPM4 <input type="checkbox"/> Kurs in FM&S	
<b>max. Teilnehmerzahl:</b>	10	
<b>min. Teilnehmerzahl:</b>	5	
<b>Prüfung:</b>	schriftliche Facharbeit (max. 10 Seiten), 15 min. Referat im Seminar	
<b>Hilfsmittel:</b>	Alles zugelassen	

		
<b>MAT-D</b> <b>Materialien der Sensorik</b>		Modulverantwortung: Prof. Dr. Jens Ebbecke
<b>Bezeichnung engl.:</b>	sensor materials	
<b>Referent(en):</b>	Peter Seidl	
<b>Voraussetzungen:</b>	ingenieur- oder naturwissenschaftliches Studium	
<b>Lernziele:</b>	Die Teilnehmer kennen die wichtigsten Eigenschaften der Sensor-Materialien und die daraus ergebenden Prinzipien für den Einsatz als Sensor. Sie sind in der Lage für ingenieurwissenschaftliche Anwendungen das geeignetste Sensormaterial und -prinzip auszuwählen.	
<b>Inhalte:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verständnis über die Wirkungsweise von Sensoren</li> <li>• Erarbeitung der wichtigsten Sensorprinzipien (elektrisch, optisch, mechanisch, usw.)</li> <li>• Übersicht über die verbreitetsten Sensormaterialien (Metalle, Halbleiter, Dielektrika, optische Materialien, usw.)</li> <li>• Zusammenhänge zwischen Sensormaterialien und Sensorprinzipien</li> <li>• Erlernen der Auswahl von Sensormaterial und -prinzip für ein ingenieurwissenschaftliches Problem</li> </ul>	
<b>Literatur:</b>	Moseley, Crocker: "Sensor Materials"	
<b>Workload</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 20 Std. Präsenz in der Lehrveranstaltung</li> <li>• 28 Std. Selbststudium</li> <li>• 12 Std. Erstellen der Seminararbeit</li> </ul> <p style="text-align: center;">= 60 Stunden / 2 Leistungspunkte</p>	
<b>Umfang:</b>	2 SWS	
<b>Art:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Kurs als Präsenzseminar <input checked="" type="checkbox"/> Kurs als Online-Seminar	
<b>LV:</b>	Erste beiden Tage in Präsenz, dritter Tag eine Woche später Online Präsenz und Online: Seminaristischer Unterricht als Blockveranstaltung	
<b>System (Online):</b>	<input checked="" type="checkbox"/> MS-Teams <input type="checkbox"/> Zoom	
<b>Sprache:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch	
<b>Modulfrequenz:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	
<b>Zuordnung:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Kurs in FWPM4 <input type="checkbox"/> Kurs in FM&S	
<b>max. Teilnehmerzahl:</b>	15	
<b>min. Teilnehmerzahl:</b>	3	
<b>Prüfung:</b>	Seminararbeit (ca. 12 Seiten)	
<b>Hilfsmittel:</b>	Alles zugelassen	

		
<b>MIA-D</b> <b>Numerische Modellierung in ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen</b>		Modulverantwortung: Prof. Dr.-Ing. Mathias Hartmann
<b>Bezeichnung engl.:</b>	Numerical modeling in engineering applications	
<b>Referent(en):</b>	Prof. Dr.-Ing. Mathias Hartmann, Technische Hochschule Deggendorf Kontakt: mathias.hartmann@th-deg.de	
<b>Voraussetzungen:</b>	Grundlegende Programmierkenntnisse von Vorteil	
<b>Lernziele:</b>	Der Kurs vermittelt ein grundlegendes Verständnis der numerischen Modellierung und Simulation dynamischer Systeme aus der ingenieurwissenschaftlichen Praxis. Die Teilnehmer sind nach dem Besuch der Veranstaltung in der Lage, eigene Routinen in Matlab bzw. Octave zu erarbeiten, um Problemstellungen aus der Thermalanalyse, rheologischer Materialmodelle oder dynamischer elektrischer wie mechanischer Systeme zu lösen.	
<b>Inhalte:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numerische Methoden: Differentiation, Integration, Lösen von Differentialgleichungen mit expliziten und impliziten Algorithmen</li> <li>• Richardson Extrapolation</li> <li>• Anwendungen: Modellierung und Simulation der Virusausbreitung im Körper, transiente Thermalanalyse am finiten Volumenelement, Implementierung und virtueller Test eines visko-elastischen Stoffgesetzes</li> </ul>	
<b>Literatur:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ake Björck, Germund Dahlquist. Numerische Methoden. Oldenburg Verlag.</li> <li>• Palm, W. J. Matlab for Engineering Applications, McGraw Hill Education.</li> </ul>	
<b>Workload</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 16 Std. Präsenz in Lehrveranstaltungen</li> <li>• 8 Std. Vor- und Nachbereitung der Übungen</li> <li>• 28 Std. Eigenverantwortliche Bearbeitung einer gewählten Aufgabenstellung (Prüfungsarbeit)</li> <li>• 8 Std. Dokumentation der Ergebnisse (Prüfungsarbeit)</li> </ul> = 60 Stunden / 2 Leistungspunkte	
<b>Umfang:</b>	2 SWS	
<b>Art:</b>	<input type="checkbox"/> Kurs als Präsenzseminar <input checked="" type="checkbox"/> Kurs als Online-Seminar	
<b>LV:</b>	Seminaristischer Unterricht	
<b>System (Online):</b>	<input checked="" type="checkbox"/> MS-Teams <input type="checkbox"/> Zoom	
<b>Sprache:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch	
<b>Modulfrequenz:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	
<b>Zuordnung:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Kurs in FWPM4 <input type="checkbox"/> Kurs in FM&S	
<b>max. Teilnehmerzahl:</b>	15	
<b>min. Teilnehmerzahl:</b>	5	
<b>Prüfung:</b>	PStA (Seminararbeit)	
<b>Hilfsmittel:</b>	Alles	

		
<b>MLE-D</b>		Modulverantwortung: Florian Wahl
<b>Einführung in Maschinelles Lernen</b>		
<b>Bezeichnung engl.:</b>	Introduction to Machine Learning	
<b>Referent(en):</b>	Prof. Florian Wahl, Kontakt: florian.wahl@th-deg.de	
<b>Voraussetzungen:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlegende Erfahrungen mit Python (incl. NumPy, Pandas, Matplotlib)</li> <li>• Jupyter Notebook</li> </ul>	
<b>Lernziele:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden sind in der Lage, grundlegende Begriffe aus der Domäne „Maschinelles Lernen“ zu benennen und zu erläutern.</li> <li>• Die Studierenden können sturkutierte Datensätze selbständig in Python einlesen und einfache Datenvorverarbeitungsschritte durchführen.</li> <li>• Die Studierenden können verschiedene Klassifikations- und Regressionsalgorithmen und deren Funktionsweise erklären.</li> <li>• Die Studierenden können verschiedene Klassifikations- und Regressionsalgorithmen auf einfachen Datensätzen selbst anwenden und die Ergebnisse interpretieren und evaluieren.</li> </ul>	
<b>Inhalte:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ML-Pipeline</li> <li>• Datenaquise und Vorbereitung</li> <li>• Classifier                         <ul style="list-style-type: none"> <li>○ k-Nearest Neighbors Classifier</li> <li>○ Naive Bayes Classifier</li> <li>○ Decision Trees</li> </ul> </li> <li>• Regression                         <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Linear Regression</li> <li>○ Decision Tree Regression</li> <li>○ Random Forest Regression</li> </ul> </li> <li>• Validierung / Evaluation</li> </ul>	
<b>Literatur:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kursunterlagen</li> <li>• Geron, A. (2019). Hands-on machine learning with scikit-learn, keras, and TensorFlow (2nd ed.). Sebastopol, CA: O’Reilly Media.</li> <li>• Bishop., C. (2016). Pattern Recognition and Machine Learning. New York, NY: Springer.</li> <li>• McKinney, W. (2018). Datenanalyse mit Python (2nd ed.; K. Lichtenberg, Trans.) [Mobipocket]. Heidelberg, Germany: O’Reilly.</li> <li>• VanderPlas, J. (2017). Data Science mit Python (2018th ed.) [EPUB]. Frechen, Germany: MITP.</li> </ul>	
<b>Workload</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 16 Std. Präsenz in der Lehrveranstaltung</li> <li>• 8 Std. Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung</li> <li>• 32 Std. Bearbeiten einer Projektaufgabe (Hausaufgabe)</li> <li>• 4 Std. Präsentation der Ergebnisse (Online)</li> </ul> <p style="text-align: center;">= 60 Stunden / 2 Leistungspunkte</p>	
<b>Umfang:</b>	2 SWS	
<b>Art:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Kurs als Präsenzseminar <input checked="" type="checkbox"/> Kurs als Online-Seminar	
<b>LV:</b>	Präsenz: Seminaristischer Unterricht als Blockveranstaltung mit Online-Abschlusspräsentation der Projektaufgabe	
<b>System (Online):</b>	<input type="checkbox"/> MS-Teams <input checked="" type="checkbox"/> Zoom	
<b>Sprache:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch	
<b>Modulfrequenz:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	
<b>Zuordnung:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Kurs in FWPM4 <input type="checkbox"/> Kurs in FM&S	
<b>max. Teilnehmerzahl:</b>	15	
<b>min. Teilnehmerzahl:</b>	5	
<b>Prüfung:</b>	Projektarbeit und Präsentation	
<b>Hilfsmittel:</b>	Alles zugelassen	

		
<b>RHET1 –D</b> <b>Rhetorik</b>		Modulverantwortung: Prof. Dipl.Theol.Univ. Peter Schmieder
<b>Bezeichnung engl.:</b>	Rhetoric	
<b>Referent(en):</b>	Prof. Dipl.Theol.Univ. Peter Schmieder THD – Fakultät NuW BITZ Oberschneiding der THD – The Silicon Valley School	
<b>Voraussetzungen:</b>	keine	
<b>Lernziele:</b>	Die Teilnehmer lernen über die grundsätzlichen kommunikationstheoretischen Modelle die Vorbereitung, Komposition und rhetorische Durchführung einer freien und wissenschaftstechnischen Rede.	
<b>Inhalte:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundsätzliche Verständnis und praktische Umsetzung kommunikationstheoretischer Modelle</li> <li>• Neurologische Kanäle der Wissens- und Informationsvermittlung</li> <li>• Didaktik und Methodik einer Rede</li> <li>• Freie Assoziation</li> <li>• Verbale, non-verbale und vokale Stilmittel der Rhetorik</li> <li>• Gestik, Mimik, Postur und Proxemik</li> <li>• Methodenkoffer von der Idee zur Rede – Michelangelo-Prinzip</li> <li>• Multithematische Präsentationen und Feedbackübungen</li> </ul>	
<b>Literatur:</b>	entfällt	
<b>Workload</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 20 Std. Präsenz in der Lehrveranstaltung</li> <li>• 40 Std. Erstellen eigener Präsentationen</li> <li>= 60 Stunden / 2 Leistungspunkte</li> </ul>	
<b>Umfang:</b>	2 SWS	
<b>Art:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Kurs als Präsenzseminar <input type="checkbox"/> Kurs als Online-Seminar	
<b>LV:</b>	Seminaristischer Unterricht, Blockkurs	
<b>System (Online):</b>	<input type="checkbox"/> MS-Teams <input type="checkbox"/> Zoom	
<b>Sprache:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch	
<b>Modulfrequenz:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester	
<b>Zuordnung:</b>	<input type="checkbox"/> Kurs in FWPM4 <input checked="" type="checkbox"/> Kurs in FM&S	
<b>max. Teilnehmerzahl:</b>	20	
<b>min. Teilnehmerzahl:</b>	5	
<b>Prüfung:</b>	Präsentation in Form eines Investor Pitch des eigenen Forschungsthemas	
<b>Hilfsmittel:</b>	n.a.	

		TECHNISCHE HOCHSCHULE DEGGENDORF <b>THD</b>	
<b>WIKO-D</b> Technisches Design von interaktiven Exponaten zur Wissenschaftskommunikation		Modulverantwortung: Prof. Bjoern Seeger	
<b>Bezeichnung engl.:</b>	Technical design of interactive exhibits for science communication		
<b>Referent(en):</b>	Prof. Bjoern Seeger		
<b>Voraussetzungen:</b>	Grundkenntnisse Entwurfsplanung CAD, Interesse für Medientechnik		
<b>Lernziele:</b>	Fachkompetenz: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundsätzliche Herangehensweise zur Entwicklung von Exponat-Sonderbauten.</li> <li>• Kenntnis audiovisueller Technologien und Interaktionstechnologien und deren Einsatzbereiche in Exponaten wie z.B. Bilddarstellung, Tonpräsentation, Beleuchtung, Effekttechnik und Sensortechnik.</li> </ul> Methodenkompetenz: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zielgerichteter Informationsaustausch und Zusammenarbeit.</li> <li>• Analyse der technischen Lösungen von Projektbeispielen.</li> </ul> Persönliche Kompetenz: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teamfähigkeit und Kommunikation. Eigenständiges, systematisches und terminorientiertes Arbeiten zur Erstellung eines präsentierbaren Ergebnisses.</li> </ul> Soziale Kompetenz <ul style="list-style-type: none"> <li>• Präsentation der selbst entwickelten technischen Lösung für eine spezifische Aufgabenstellungen und erläutern des Lösungsweges.</li> </ul>		
<b>Inhalte:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Typische Projektphasen zur Konzeption, Planung, Ausschreibung, Umsetzung und zum Betrieb von Exponaten (z.B. Messe-Einsatz oder Ausstellung / Science Center).</li> <li>• Berufliche Tätigkeitsfelder und Aufgaben von Planern, Errichtern und Betreibern von medientechnischen Anlagen und interaktiven Exponaten.</li> <li>• Planungstools und typische Planungsdokumente wie z.B. Installationspläne in 2D und 3D der integrierten Geräte in Konstruktionsplänen und Blockschaltbilder.</li> <li>• Audiovisuellen Technologien für Exponate</li> <li>• Sensorsysteme zur Interaktion</li> <li>• Lichttechnik und Effekttechnik</li> <li>• Wärmelastberechnung, Zugänglichkeit für Service, Wartung und Betrieb.</li> </ul>		
<b>Literatur:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• entfällt</li> </ul>		
<b>Workload:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 16 Std. Präsenz in Lehrveranstaltungen</li> <li>• 10 Std. Selbststudium</li> <li>• 30 Std. Ausarbeitung der Projektarbeit</li> <li>• 4 Std. Präsentation</li> <li>= 60 Stunden / 2 Leistungspunkte</li> </ul>		
<b>Umfang:</b>	2 SWS		
<b>Art:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Kurs als Präsenzseminar + Online <input type="checkbox"/> Kurs als Online-Seminar		
<b>LV:</b>	Seminaristischer Unterricht, Blockkurs 2 Tage + Präsentation		
<b>System (Online):</b>	<input type="checkbox"/> MS-Teams, <input checked="" type="checkbox"/> Zoom, <input type="checkbox"/> ...		
<b>Sprache:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch		
<b>Modulfrequenz:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester		
<b>Zuordnung:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Kurs in FWPM4 <input type="checkbox"/> Kurs in FM&S		
<b>max. Teilnehmerzahl:</b>	8		
<b>min. Teilnehmerzahl:</b>	4		
<b>Prüfung:</b>	Entwurf eines interaktiven Exponats (ggf. passend zur Masterarbeit) Beschreibung, Visualisierung, Präsentation (ca. 20 Seiten) der Ergebnisse		
<b>Hilfsmittel:</b>	Alles zugelassen		

2037	
<b>WIPUB-D</b> <b>Wissenschaftliches Publizieren</b>	Modulverantwortung: Prof. Dr. Wolfgang Dörner
<b>Bezeichnung engl.:</b>	Scientific Publishing
<b>Referent(en):</b>	• Prof. Dr. Javier Valdes, Technische Hochschule Deggendorf
<b>Voraussetzungen:</b>	FMET-D
<b>Lernziele:</b>	Nach Abschluss des Seminars können die Studierenden unter Anleitung einen wissenschaftlichen Aufsatz für ein (internationales) Fachmagazin verfassen. Sie kennen die Abläufe wissenschaftlichen Publizierens und können die eigene wissenschaftliche Tätigkeit in eine Publikationsstrategie einbetten. Ziel ist es, dass die Studierenden einen publikationsreifen wissenschaftlichen Aufsatz erarbeiten und ggf. auch einreichen.
<b>Inhalte:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Motivation und Grundlagen des Publizierens</li> <li>• Publikationsstrategie</li> <li>• Journal und Auswahl</li> <li>• Aufbau einer Arbeit</li> <li>• Einleitung</li> <li>• Literaturrecherche und Verwaltung</li> <li>• Topic Sentence Writing</li> <li>• Schlussfolgerungen</li> <li>• Journal aus Herausgeberseite und Peer Review</li> <li>• Gute wiss. Praxis</li> </ul>
<b>Literatur:</b>	n.a.
<b>Workload:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 20 Std. Präsenz in Lehrveranstaltungen</li> <li>• 40 Std. Selbststudium</li> <li>= 60 Stunden / 2 Leistungspunkte</li> </ul>
<b>Umfang:</b>	2 SWS
<b>Art:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Kurs als Präsenzseminar <input checked="" type="checkbox"/> Kurs als Online-Seminar
<b>LV:</b>	Präsenz und online
<b>System (Online):</b>	<input type="checkbox"/> MS-Teams, <input checked="" type="checkbox"/> Zoom, <input type="checkbox"/> ...
<b>Sprache:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input checked="" type="checkbox"/> Englisch
<b>Modulfrequenz:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester
<b>Zuordnung:</b>	<input type="checkbox"/> Kurs in FWPM4 <input checked="" type="checkbox"/> Kurs in FM&S
<b>max. Teilnehmerzahl:</b>	20
<b>min. Teilnehmerzahl:</b>	5
<b>Prüfung:</b>	Studienarbeit, PStA
<b>Hilfsmittel:</b>	Alles zugelassen

# Technische Hochschule Ingolstadt



Kurse im WS 2025/26:

DLBC-I	Deep Learning Bootcamp
PatF&E-I	Patente und F&E

		Technische Hochschule Ingolstadt 
<b>DLBC-I</b> <b>Deep Learning Bootcamp</b>		Modulverantwortung: Prof. Dr. Alexander Schiendorfer
<b>Bezeichnung engl.:</b>	Deep Learning Bootcamp	
<b>Referent(en):</b>	Prof. Dr. Alexander Schiendorfer, Pauline Steffel	
<b>Voraussetzungen:</b>	Grundkenntnisse im Programmieren	
<b>Lernziele:</b>	<p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls haben die Studierenden solide Grundlagen in Deep Learning erworben. Insbesondere sind sie in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• den Stand der Technik von Machine Learning und Deep Learning zu verstehen</li> <li>• können die verschiedenen Anwendungsmöglichkeiten benennen und einschätzen</li> <li>• das Trainingsverfahren in Deep-Learning-Systemen mathematisch zu erklären</li> <li>• grundlegende Algorithmen des maschinellen Lernens zu programmieren</li> </ul>	
<b>Inhalte:</b>	<p>Tag 1: Einführung und Grundlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in das Thema ML &amp; DL</li> <li>• Mathematische Grundlagen: neuronale Netze, Optimierung, Backpropagation, common practice</li> <li>• Grundlagen Programmieren: Python, PyTorch o. Keras/Tensorflow</li> <li>• Feedforward Networks</li> </ul> <p>Tag 2: Computer Vision</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einfache Daten-Pipeline: Preprocessing, Daten-Splits, etc.</li> <li>• Fallstudie: Verkehrsschildererkenung</li> <li>• Grundlagen CNNs und RNNs</li> <li>• Einfaches CNN implementieren &amp; in Trainingspipeline integrieren</li> <li>• Evtl: Transfer Learning</li> </ul> <p>Tag 3: Grundlagen von Large Language Models</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Word-Embeddings</li> <li>• Attention, Transformers</li> </ul> <p>Tag 4: Deep Reinforcement Learning</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Markov-Entscheidungsprozesse</li> <li>• Dynamische Programmierung</li> <li>• TD-Lernen/Monte-Carlo-Methoden</li> <li>• Policy Gradients</li> <li>• Deep Q-Learning</li> </ul>	
<b>Literatur:</b>	Kursunterlagen Understanding Deep Learning, Simon J. D. Prince	
<b>Workload</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 24 Std. Präsenz in der Lehrveranstaltung</li> <li>• 16 Std. Vorbereitung</li> <li>• 18 Std. Programmierung der Übungsaufgaben</li> <li>• 2 Std. schriftliche Prüfung = 60 Stunden / 2 Leistungspunkte</li> </ul>	
<b>Umfang:</b>	2 SWS	
<b>Art:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Kurs als Präsenzseminar <input checked="" type="checkbox"/> Kurs als Online-Seminar	
<b>LV:</b>	Online / Hybrid: wird bekannt gegeben	
<b>System (Online):</b>	<input checked="" type="checkbox"/> MS-Teams <input type="checkbox"/> Zoom	
<b>Sprache:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch	
<b>Modulfrequenz:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester	
<b>Zuordnung:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Kurs in FWPM4 <input type="checkbox"/> Kurs in FM&S	
<b>max. Teilnehmerzahl:</b>	35	
<b>min. Teilnehmerzahl:</b>	5	
<b>Prüfung:</b>	Schriftliche Prüfung	
<b>Hilfsmittel:</b>	Taschenrechner, 2 A4-Seiten bedruckt oder handbeschrieben	

		Technische Hochschule Ingolstadt 
<b>PatF&amp;E-I</b> <b>Patente und F&amp;E</b>		Modulverantwortung: Prof. Dr. Andrea Klug
<b>Bezeichnung engl.:</b>	Patents and R&D	
<b>Referent(en):</b>	Prof. Dr. Klug, Andrea andrea.klug@thi.de	
<b>Voraussetzungen:</b>	keine	
<b>Lernziele:</b>	<p><b>Fachkompetenz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufgabenstellungen des Schutzes von geistigem Eigentum erkennen</li> <li>• Innovationen von Wettbewerbern und die Entwicklung von Technologiefeldern beobachten</li> <li>• Recherchen, Analysen und Bewertung zu Schutzrechten kennenlernen</li> <li>• Möglichkeiten der Verwertung von Schutzrechten und Potentiale von Kooperationen erkennen</li> </ul> <p><b>Methoden-, Sozial- und Selbstkompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eigenständig/zielgerichtet in Übungsgruppen und im Eigenstudium lernen</li> <li>• gesellschaftliche, wirtschaftliche und ethische Auswirkungen bewerten</li> </ul>	
<b>Inhalte:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in das Patentwesen</li> <li>• Spezialthema: Patente und KI</li> <li>• Basiswissen Patentrecherche</li> <li>• Einstieg Arbeitnehmererfinderrecht mit Fokus Erfindungen an Hochschulen</li> <li>• Überblick Verwertung von Erfindungen und „Das Wichtigste“ bei IP (Intellektuell Property)-Verträgen in der Praxis</li> </ul>	
<b>Literatur:</b>	Skript, aktuelle wissenschaftliche Literatur, Veröffentlichungen der Patentämter	
<b>Workload</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 20 Std. Präsenz in der Lehrveranstaltung</li> <li>• 10 Std. Vorbereitung (Literaturstudium)</li> <li>• 30 Std. Erstellen einer eigenen Arbeit</li> <li>= 60 Stunden / 2 Leistungspunkte</li> </ul>	
<b>Umfang:</b>	2 SWS	
<b>Art:</b>	<input type="checkbox"/> Kurs als Präsenzseminar <input checked="" type="checkbox"/> Kurs als Online-Seminar	
<b>LV:</b>	Online: wird bekannt gegeben	
<b>System (Online):</b>	<input checked="" type="checkbox"/> MS-Teams <input type="checkbox"/> Zoom	
<b>Sprache:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch	
<b>Modulfrequenz:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	
<b>Zuordnung:</b>	<input type="checkbox"/> Kurs in FWPM4 <input checked="" type="checkbox"/> Kurs in FM&S	
<b>max. Teilnehmerzahl:</b>	20	
<b>min. Teilnehmerzahl:</b>	5	
<b>Prüfung:</b>	Studienarbeit	
<b>Hilfsmittel:</b>	Alles zugelassen	



Kurse im WS 2025/26:

API-L	Agile technische Produktentwicklung und Industrialisierung
REE-L	Wie Produkte sein sollen – Requirements Engineering in der Entwicklung
PPSK-L	Research Projects with Scrum and Kanban

		
<b>API-L</b> <b>Agile technische Produktentwicklung u</b> <b>Industrialisierung</b>		Modulverantwortung: Stefan Kiefl M.Eng.
<b>Bezeichnung engl.:</b>	Agile technical product development and industrialization	
<b>Referent(en):</b>	Kiefl, Stefan	
<b>Voraussetzungen:</b>	keine	
<b>Lernziele:</b>	Die Studierenden verstehen die Entwicklung und Überführung eines technischen Produktes in die industrielle Massenproduktion mithilfe agiler Methoden. Es besteht ein grundlegendes Verständnis moderner Entwicklungsprozesse und Methoden. Anhand aktueller Beispiele verstehen die Studierenden die Notwendigkeit einer flexiblen sowie kunden- und marktorientierten Industrialisierung. Die Studierenden erkennen die Unterschiede zwischen der klassischen Produkt-entwicklung und einem agilen Entwicklungsprozess mit paralleler Überführung in die industrielle Massenproduktion unter Berücksichtigung aktueller Methoden.	
<b>Inhalte:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der agilen Entwicklung eines aktuellen technischen Industrieproduktes, Ziele, Methoden, &amp; Prozesse</li> <li>• Kundenorientierte technische Produktentwicklung</li> <li>• Überführung der Entwicklung in die industrielle Massenproduktion bei gleichzeitiger Adaptivität auf Kundenwünsche und Marktveränderungen</li> <li>• Agiles Change Management</li> <li>• Wesentliche Differenzierungsmerkmale agile vs. klassische Produktentwicklung</li> <li>• Qualitätssicherung in der agilen Entwicklung</li> <li>• Praxisnahe Beispiele und Übungen zu den Prinzipien und Anwendungsgebieten</li> </ul>	
<b>Literatur:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pfeffer J. (2019): Produkt-Entwicklung: Lean &amp; Agil, Carl Hanser Verlag GmbH&amp;Co, 1. Auflage 2019</li> <li>• Campel A. (2021): Agile Guide: Perfect Guide to Agile Project management for Successful Leader, unabhängiger Herausgeber, 2. Auflage 2021</li> <li>• Janther M &amp; Godehard Nentwing, Christine Deininger (2019): Die Kunst eine Produktentwicklung zu führen, Springer Vieweg Verlag, 1. Auflage 2019</li> <li>• Bleß M. (2019): Agile Spiele kurz und gut – für agile Coaches und Scrum Master, O’Reilly Verlag, 1. Auflage 2019</li> </ul>	
<b>Workload</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 24 Std. Präsenz in der Lehrveranstaltung</li> <li>• 36 Std. Auswertung und Erstellen einer eigenen Arbeit unter Anleitung = 60 Stunden / 2 Leistungspunkte</li> </ul>	
<b>Umfang:</b>	2 SWS	
<b>Art:</b>	<input type="checkbox"/> Kurs als Präsenzseminar <input checked="" type="checkbox"/> Kurs als Online-Seminar	
<b>LV:</b>	Online	
<b>System (Online):</b>	<input type="checkbox"/> MS-Teams <input checked="" type="checkbox"/> Zoom <input type="checkbox"/> ...	
<b>Sprache:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input checked="" type="checkbox"/> Englisch	
<b>Modulfrequenz:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	
<b>Zuordnung:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Kurs in FWPM4 <input type="checkbox"/> Kurs in FM&S	
<b>max. Teilnehmerzahl:</b>	20	
<b>min. Teilnehmerzahl:</b>	8	
<b>Prüfung:</b>	Studienarbeit	
<b>Hilfsmittel:</b>	Alles zugelassen	

		
<b>REE-L</b> <b>Wie Produkte sein sollen – Requirements Engineering in der Entwicklung</b>		Modulverantwortung: Dipl. Ing (FH), MBA, M.Sc. Stefan Hagenauer
<b>Bezeichnung engl.:</b>	How Products should be – Requirements Engineering during Development	
<b>Referent(en):</b>	Hagenauer, Stefan: Kontakt: dozent.landshut@h4mail.de	
<b>Voraussetzungen:</b>	keine	
<b>Lernziele:</b>	Die Studierenden verstehen welchen Einfluss der Umgang mit Anforderungen auf die Entwicklung eines Produkts haben. Dazu werden die Grundlagen des Requirements Engineerings im Bereich der Ermittlung, Dokumentation, Verwaltung und Validierung von Anforderungen vermittelt. Anhand von Beispielen aus der Industrie und praktischen Übungen erlangen die Studierenden Basiskompetenzen im Requirements Engineering.	
<b>Inhalte:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Warum ist Requirements Engineering wichtig?</li> <li>• Ausgewählte Methoden und Techniken um Anforderungen zu Ermitteln, zu Dokumentieren, zu Verwalten und zu Validieren</li> <li>• Unterschiedliche Arten von Anforderungen und der Umgang mit diesen</li> <li>• Die Qualität von Anforderungen überprüfen und verbessern</li> <li>• Unterscheidung zwischen Problem- und Lösungsraum sowie deren Wechselwirkungen</li> <li>• Requirements Engineering im agilen Umfeld</li> <li>• Beispiele aus der Industrie und praktische Übungen zu verschiedenen Methoden und Techniken des Requirements Engineerings</li> </ul>	
<b>Literatur:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rupp C. (2021): Requirements Engineering und Management, Carl Hanser Verlag München, 7. Auflage 2021</li> <li>• Balzert H. (2009): Lehrbuch der Softwaretechnik – Basiskonzepte und Requirements Engineering, Spektrum akademischer Verlag, 3. Auflage 2009</li> <li>• Broy M. (2021): Einführung in die Softwaretechnik, Springer-Verlag</li> <li>• Partsch H. (2010): Requirements-Engineering systematisch, Springer-Verlag, 2. Auflage 2010</li> </ul>	
<b>Workload</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 20 Std. Präsenz in der Lehrveranstaltung</li> <li>• 40 Std. Erstellen und Auswerten einer eigenen Arbeit</li> </ul> = 60 Stunden / 2 Leistungspunkte	
<b>Umfang:</b>	2 SWS	
<b>Art:</b>	<input type="checkbox"/> Kurs als Präsenzseminar <input checked="" type="checkbox"/> Kurs als Online-Seminar	
<b>LV:</b>	Online	
<b>System (Online):</b>	<input type="checkbox"/> MS-Teams <input checked="" type="checkbox"/> Zoom <input type="checkbox"/> ...	
<b>Sprache:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch	
<b>Modulfrequenz:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester	
<b>Zuordnung:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Kurs in FWPM4 <input type="checkbox"/> Kurs in FM&S	
<b>max. Teilnehmerzahl:</b>	20	
<b>min. Teilnehmerzahl:</b>	5	
<b>Prüfung:</b>	Seminararbeit	
<b>Hilfsmittel:</b>	Alles zugelassen	

		
<b>RPSK-L</b> <b>Research Projects with Scrum and Kanban</b>		Modulverantwortung: Prof. Dr. Holger Timinger
<b>Bezeichnung engl.:</b>	Research Projects with Scrum and Kanban	
<b>Referent(en):</b>	Prof. Dr.-Ing. Holger Timinger (holger.timinger@haw-landshut.de)	
<b>Voraussetzungen:</b>	keine	
<b>Lernziele:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wissen der Werte und Prinzipien des agilen Manifests</li> <li>• Verständnis des Aufbaus und der Inhalte des Scrum Guides sowie der Kanban Prinzipien und Praktiken</li> <li>• Fähigkeit, Scrum Werte, Rollen, Events und Artefakte in einfachen Forschungsprojekten anzuwenden</li> <li>• Optional kann das Modul verwendet werden, um sich auf eine Zertifizierung zum Professional Scrum Master (bei Scrum.org) vorzubereiten.</li> </ul>	
<b>Inhalte:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agiles Manifest</li> <li>• Scrum (Theorie, Werte, Rollen, Events, Artefakte) gemäß des Scrum Guides</li> <li>• Entstehung von Kanban und Übertragung auf das Projektmanagement mit Prinzipien und Praktiken</li> <li>• Planspiel Scrum (online)</li> <li>• Das Modul kann zur Vorbereitung auf die Zertifizierung zum Professional Scrum Master (PSM I) verwendet werden. Diese ist jedoch weder verpflichtend noch Bestandteil des Moduls.</li> </ul>	
<b>Literatur:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scrum Guide</li> <li>• Timinger: Modernes Projektmanagement: Mit traditionellem, agilem und hybridem Vorgehen zum Erfolg. Wiley-VCH. 2017</li> </ul>	
<b>Workload</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 Std. Vorbereitung (E-Learning)</li> <li>• 32 Std. Präsenz in der Lehrveranstaltung</li> <li>• 24 Std. Nachbereitung und Reflexion</li> <li>= 60 Stunden / 2 Leistungspunkte</li> </ul>	
<b>Umfang:</b>	2 SWS	
<b>Art:</b>	<input type="checkbox"/> Kurs als Präsenzseminar <input checked="" type="checkbox"/> Kurs als Online-Seminar	
<b>LV:</b>	Online: Seminaristischer Unterricht als Blockveranstaltung	
<b>System (Online):</b>	<input type="checkbox"/> MS-Teams <input checked="" type="checkbox"/> Zoom mit Kamera an <input type="checkbox"/> ...	
<b>Sprache:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch	
<b>Modulfrequenz:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester	
<b>Zuordnung:</b>	<input type="checkbox"/> Kurs in FWPM4 <input checked="" type="checkbox"/> Kurs in FM&S	
<b>max. Teilnehmerzahl:</b>	20	
<b>min. Teilnehmerzahl:</b>	5	
<b>Prüfung:</b>	Reflexion des Planspiels als Studienarbeit	
<b>Hilfsmittel:</b>	Alles zugelassen	



Kurse im WS 2025/26:

BioFab-U	Biofabrication
EGB-U	Forschungsergebnis nutzen: Entwicklung erfolgreicher Geschäftsmodelle – oder wie aus Forschungsergebnissen ein Business wird
KAMP-U	Klassisches und agiles Projektmanagement
MSES-U	Modellierung und Simulation nachhaltiger Energiesysteme
MSMM-U	Messen und Signalanalyse mit MATLAB
MUPW-U	Management von Unternehmen, Projekten und Wissen

		 Hochschule München University of Applied Sciences
<b>BioFab-U</b> <b>Biofabrication</b>		Modulverantwortung: Stefanie Sudhop
<b>Bezeichnung engl.:</b>	Biofabrication	
<b>Referent(en):</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stefanie Sudhop, Hauke Clausen-Schaumann, Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften und Mechatronik</li> <li>Robert Huber, Fakultät für Wirtschaftsingenieurwesen</li> </ul>	
<b>Voraussetzungen:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nach SPO: keine</li> <li>Konstruktionstechnik / CAD, Grundkenntnisse Zellbiologie / Zellkultur,</li> </ul>	
<b>Lernziele:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vertieftes Verständnis der biologischen Grundlagen für Biofabrication</li> <li>Vertieftes Verständnis der technologischen Grundlagen für Biofabrication</li> <li>Die Fähigkeit selbstständig wissenschaftlich zu arbeiten</li> <li>Bezug zu industrieller und klinischer Anwendung</li> </ul>	
<b>Inhalte:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definition und Zielsetzungen Biofabrication</li> <li>Klinische und industrielle Anwendungen</li> <li>Biologische Grundlagen: Zelltypen, extrazelluläre Matrix, Gewebearchitektur, Mechanik von Zellen und Geweben</li> <li>Materialien für Biofabrication</li> <li>Scaffold-basiertes und Scaffold-freies Biofabrication</li> <li>Fused deposition modelling (FDM) Bioprinting</li> <li>Stereolithographie</li> <li>2-Photonen-Polymerisation</li> <li>Laser-induced Bioprinting</li> <li>Bioreaktortypen für Stimulation und Kultivierung von künstlichen Geweben</li> <li>Labor-Kurs CANTER: Entwurf/Konstruktion und Realisierung eines lebenden 3D Gewebekonstrukts</li> </ul>	
<b>Literatur:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ian Gibson, David Rosen, Brent Stucker, Additive Manufacturing Technologies: 3D printing, Rapid Prototyping, and Direct Digital Manufacturing, Springer-Verlag, 2015</li> <li>E. Wintermantel, S.-W. Ha, Medizintechnik mit biokompatiblen Werkstoffen und Verfahren, 3. Aufl., Springer, 2002;</li> <li>Moroni, L., Boland, T., Burdick, JA., DeMaria, C., Derby, B., Forgacs, G., Groll, J., Li, Q., Malda, J., Mironov, V., Mota, C., Nakamura, M., Shu, W., Takeuchi, S., Woodfield, T., Xu, T., Yoo, J., Vozzi, G.; Biofabrication: A Guide to Technology and Terminology; Trends in Biotechnology (2018), 36(4):384-402, DOI: 10.1016/j.tibtech.2017.10.015</li> <li>Stroganov, V., Pant, J., Stoychev, G., Janke, A., Jehnichen, D., Fery, A., Handa, H., Ionov, L.; 4D Biofabrication: 3D Cell Patterning Using Shape-Changing Films; Advanced Functional Materials (2018), 28, 1706248, DOI: 10.1002/adfm.201706248</li> <li>Ausgewählte Originalliteratur</li> </ul>	
<b>Workload</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>16 Std. Präsenz in Vorlesungen / seminaristischem Unterricht (SU)</li> <li>12 Std. Präsenz in Übungen</li> <li>8 Std. Vorbereitung der Vorlesung / SU anhand von Originalliteratur</li> <li>4 Std. Vor- und Nachbereitung der Übungen</li> <li>20 Std. Nachbereitung der Vorlesung und Prüfungsvorbereitung</li> <li>= 60 Stunden / 2 Leistungspunkte</li> </ul>	
<b>Umfang:</b>	2,5 SWS	
<b>Lehrveranstaltungen:</b>	2,5 SWS Seminaristischer Unterricht mit Praktikum, Blockkurs	
<b>Sprache</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch	
<b>Modulfrequenz:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester	
<b>Zuordnung:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Kurs in FWPM4 <input type="checkbox"/> Kurs in FM&S	
<b>max. Teilnehmer:</b>	12	
<b>min. Teilnehmer:</b>	5	

<b>Prüfung:</b>	Schriftliche Prüfung 75%, Praktikumsnote 25%
<b>Hilfsmittel:</b>	Nicht Programmierbarer Taschenrechner, Formelsammlung (2 DIN A4 Seiten, handschriftlich)

		 Hochschule München University of Applied Sciences
<b>EGB-U</b> Forschungsergebnis nutzen: Entwicklung erfolgreicher Geschäftsmodelle – oder wie aus Forschungsergebnissen ein Business wird		Modulverantwortung: Prof. Dr. Julia Eiche
<b>Bezeichnung engl.:</b>	Using research results: developing successful business models – or how research results become a business	
<b>Referent(en):</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prof. Dr. Julia Eiche, Professorin für Entrepreneurship und Unternehmensführung</li> <li>• Prof. Dr. Andreas Eursch, Professor für Produktentwicklung und Entrepreneurship</li> </ul>	
<b>Voraussetzungen:</b>	keine	
<b>Lernziele:</b>	Die Studierenden erwerben die notwendigen Fähigkeiten und Kenntnisse, um Forschungsergebnisse in marktfähige Produkte oder Dienstleistungen umzusetzen. Die Studierenden verstehen die grundlegenden Prinzipien des Unternehmensgründungsprozesses und verinnerlichen das Entrepreneurial Mindset. Sie erlernen die Entwicklung von Geschäftsmodellen und deren Implementierung in einen Business Plan. Auch die Finanzplanung und verschiedene Finanzierungsmöglichkeiten im Rahmen einer Gründung werden erarbeitet. Schließlich erlernen die Studierenden das überzeugende Präsentieren ihrer Ideen (Pitches).	
<b>Inhalte:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung von Geschäftsmodellen ausgehend von der Verwertung von (eigenen) Forschungsergebnissen</li> <li>• Unternehmerpersönlichkeit</li> <li>• Forschungsergebnisse nutzen: Entwicklung einer Geschäftsidee mit USP</li> <li>• Markt- und Wettbewerbsanalysen: Validierung von Machbarkeit und Potenzial der Geschäftsidee.</li> <li>• Bedeutung von Prototyping und Testing</li> <li>• Aufbau Businessplan inkl. Finanzplan</li> <li>• Finanzierung für (wissenschaftsbasierte) Start-ups</li> <li>• Pitchtraining: Geschäftsideen überzeugend präsentieren</li> </ul>	
<b>Literatur:</b>		
<b>Workload</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 18 Std. Präsenz in der Lehrveranstaltung</li> <li>• 42 Std. Vor- und Nachbearbeitung der Vorlesung und Vorbereitung auf die Prüfung</li> </ul> = 60 Stunden / 2 Leistungspunkte	
<b>Umfang:</b>	2 SWS	
<b>Art:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Kurs als Präsenzseminar <input type="checkbox"/> Kurs als Online-Seminar	
<b>LV:</b>	Präsenz: Seminaristischer Unterricht im Blockkurs	
<b>Sprache</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch	
<b>Modulfrequenz:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester	
<b>Zuordnung:</b>	<input type="checkbox"/> Kurs in FWPM4 <input checked="" type="checkbox"/> Kurs in FM&S	
<b>max. Teilnehmer:</b>	20	
<b>min. Teilnehmer:</b>	6	
<b>Prüfung:</b>	Modularbeit	
<b>Hilfsmittel:</b>	Alles zugelassen	

		 Hochschule München University of Applied Sciences
<b>KAMP-U</b> Klassisches und agiles Projektmanagement		Modulverantwortung: Prof. Dr. Julia Eiche
<b>Bezeichnung engl.:</b>	Classical and agile project management	
<b>Referent(en):</b>	Prof. Dr.-Ing. Maria Fritz (maria.fritz@hm.edu) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Leitete Forschungsprojekte im Bereich Research bei MAN Truck &amp; Bus</li> <li>• Initiierte markenübergreifende, internationale Projekte als Produktstrategin</li> <li>• Begleitete in ihrer Rolle als Produktmanagerin markenübergreifende, internationale Projekte</li> </ul>	
<b>Voraussetzungen:</b>	keine	
<b>Lernziele:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Zielsetzung:</b> Der Kurs bietet eine praxisorientierte Einführung in das Projektmanagement. Dabei lernen die Studierenden sowohl den klassischen Projektmanagementansatz als auch agiles Projektmanagement kennen, wenden deren Methoden in praxisnahen Fallbeispielen an und verstehen, unter welchen Voraussetzungen welcher Projektmanagementansatz gewählt wird.</li> <li>• <b>Fachkompetenz:</b> Sie erlangen Kenntnisse über die Begriffe, Methoden und Instrumente des klassischen sowie agilen Projektmanagements. Sie lernen, Projekte nach dem klassischen Ansatz strukturiert zu planen und den passenden organisatorischen Rahmen zu schaffen. Darüber hinaus erlangen Sie Verständnis für die Grundsätze des agilen Projektmanagements und erwerben die Fähigkeit, agile Methoden in Projekten anzuwenden.</li> <li>• <b>Sozialkompetenz:</b> Während der Arbeit an Fallbeispielen fördern Sie Ihre Fähigkeit, in interdisziplinären Projektteams zu arbeiten. Durch Rollenspiele lernen Sie, mit Zielkonflikten umzugehen, die aus der Zusammenarbeit unterschiedlicher Fachdisziplinen entstehen können. Sie lernen, kooperative Lösungen zu entwickeln und sich aktiv in Gruppendiskussionen einzubringen.</li> <li>• <b>Methodenkompetenz:</b> Sie erwerben die Kompetenz, sowohl klassische als auch agile Ansätze und Methoden des Projektmanagements auf konkrete Projekte anzuwenden. Sie lernen, die passenden Werkzeuge zielgerichtet einzusetzen und flexibel auf Veränderungen im Projektverlauf zu reagieren.</li> <li>• <b>Persönliche Kompetenz:</b> Nach Abschluss des Kurses bewegen Sie sich sicher in unterschiedlichen Projektstrukturen und kennen die organisatorischen Abläufe und Rollenverteilungen innerhalb von Projekten. Sie verstehen, wer welche Befugnisse hat und wie die Zusammenarbeit der verschiedenen Rollen effektiv gestaltet werden kann. Zudem gewinnen Sie Einblicke in die Aufgaben und Verantwortlichkeiten der Projektleitung, entwickeln ein Verständnis für deren Bedeutung und können einschätzen, ob diese Rolle persönlich für Sie geeignet ist.</li> </ul>	
<b>Inhalte:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Begriffe, Methoden und Instrumente des klassischen Projektmanagements</li> <li>• Begriffe, Methoden und Instrumente des agilen Projektmanagements</li> <li>• Fallstudien und Praxisbeispiele</li> </ul>	
<b>Literatur:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesungsbegleitendes Skript</li> <li>• Timinger, H. (2017): Modernes Projektmanagement, 1. Auflage, Wiley Verlag, Weinheim</li> <li>• Kuster, J. et al. (2018): Handbuch Projektmanagement, 4. Auflage, Springer Verlag, Berlin</li> </ul>	
<b>Workload</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 24 Std. Präsenz in der Lehrveranstaltung</li> <li>• 36 Std. Nachbereitung und Anfertigung einer Studienarbeit</li> </ul> = 60 Stunden / 2 Leistungspunkte	
<b>Umfang:</b>	2 SWS	
<b>Art:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Kurs als Präsenzseminar <input type="checkbox"/> Kurs als Online-Seminar	
<b>LV:</b>	Seminaristischer Unterricht als Blockveranstaltung	
<b>System (Online):</b>	<input type="checkbox"/> MS-Teams <input type="checkbox"/> Zoom <input type="checkbox"/> Big Blue Button	

<b>Sprache:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch
<b>Modulfrequenz:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester
<b>Zuordnung:</b>	<input type="checkbox"/> Kurs in FWPM4 <input checked="" type="checkbox"/> Kurs in FM&S
<b>max. Teilnehmerzahl:</b>	20
<b>min. Teilnehmerzahl:</b>	5
<b>Prüfung:</b>	Studienarbeit: Anwendung der erlernten Methoden anhand eines eigenen Projektes
<b>Hilfsmittel:</b>	Skript und eigene Notizen

		 Hochschule München University of Applied Sciences
<b>MSES-U</b> <b>Modellierung und Simulation nachhaltiger Energiesysteme</b>		Modulverantwortung: Prof. Dr. Oliver Bohlen
<b>Bezeichnung engl.:</b>	Modeling and Simulation of Sustainable Energy Systems	
<b>Referent(en):</b>	Alexander Reiter, M.Sc (HM)	
<b>Voraussetzungen:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bachelor in Elektrotechnik, Mechatronik, Maschinenbau, angewandte Naturwissenschaften, Scientific Computing, oder vergleichbar</li> <li>• Interesse an nachhaltiger Energietechnik</li> </ul>	
<b>Lernziele:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundkenntnisse über verfügbare Technologien zur regenerativen Erzeugung und Speicherung von Energie</li> <li>• Grundverständnis über physikalisch-chemische Hintergrundprozesse</li> <li>• Vertieftes Verständnis über Einflussgrößen, Abhängigkeiten und Freiheitsgrade der genannten Technologien</li> <li>• Grundkenntnisse über wirtschaftliche Hintergründe nachhaltiger Energiesysteme</li> <li>• Grundkenntnisse in der objekt-orientierten Modellsprache Modelica</li> <li>• Vertiefte Kenntnisse zur Abbildung nachhaltiger Energiesysteme</li> </ul>	
<b>Inhalte:</b>	<b>A) Grundlagen nachhaltiger Energiesysteme</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Regenerative Erzeugungsanlagen (Solarenergie, Windenergie, Hydroenergie)</li> <li>• Energiespeicher (Batterien, Brennstoffzellen und Elektrolyse, Wärmespeicher)</li> <li>• Wirtschaftlichkeit und Strom-/Gasgestehungskostenrechnung</li> </ul> <b>B) Modellbildung und Simulation mit Modelica</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen und Syntax der Modellsprache</li> <li>• Einführung in die Standardbibliotheken Electrical, Fluid und Thermal</li> <li>• Einführung in die Modellierung von Energiesystemen mit Modelica</li> </ul>	
<b>Literatur:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• H. Watter et al.: "Regenerative Energiesysteme", Springer-Vieweg, 6. Auflage, 2022</li> <li>• G. Reich et al.: "Regenerative Energietechnik", Springer-Vieweg, 2. Auflage, 2017</li> <li>• M. Sterner et al.: "Energiespeicher", Springer Vieweg, 2. Auflage, 2017</li> <li>• Fritzson et al.: "Principles of Object Oriented Modeling and Simulation with Modelica", Wiley, 2. Auflage, 2014</li> </ul>	
<b>Workload</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 16 Std. Präsenz in der Lehrveranstaltung</li> <li>• 44 Std. Nachbereitung und Seminararbeit</li> </ul> = 60 Stunden / 2 ECTS	
<b>Umfang:</b>	Zweitägiger Blockkurs + Seminararbeit	
<b>Art:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Kurs als Präsenzseminar <input type="checkbox"/> Kurs als Online-Seminar	
<b>LV:</b>	Präsenz: Seminaristischer Unterricht als Blockveranstaltung	
<b>System (Online):</b>	<input type="checkbox"/> MS-Teams <input type="checkbox"/> Zoom <input checked="" type="checkbox"/> In Präsenz	
<b>Sprache:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch	
<b>Modulfrequenz:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester	
<b>Zuordnung:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Kurs in FWPM4 <input type="checkbox"/> Kurs in FM&S	
<b>max. Teilnehmerzahl:</b>	10	
<b>min. Teilnehmerzahl:</b>	5	
<b>Prüfung:</b>	Seminararbeit (Deutsch/Englisch)	
<b>Hilfsmittel:</b>	-	

		 Hochschule München University of Applied Sciences
<b>MSMM-U</b>		Modulverantwortung:
<b>Messen und Signalanalyse mit MATLAB</b>		Dipl.-Ing (FH) Armin Rohnen
<b>Bezeichnung engl.:</b>	Measurement and signal analysis with MATLAB	
<b>Referent(en):</b>	Dipl.-Ing. (FH) Armin Rohnen LbA	
<b>Voraussetzungen:</b>	Grundlagen Programmieren, Grundlagen Messtechnik	
<b>Lernziele:</b>	Die Teilnehmer lernen die Messdatenerfassung und die grundlegenden Verfahren zur Signalanalyse mittels MATLAB.	
<b>Inhalte:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Messen mit Soundkarte</li> <li>• Messen mit NI Hardware</li> <li>• Messen mit NI Hardware und IEPE Sensoren</li> <li>• Messen mit der Instrument Control Toolbox</li> <li>• Signale erzeugen und ausgeben</li> <li>• Simultane Signalausgabe und Messung</li> <li>• Graphical User Interface</li> <li>• Signalanalyse im Zeitbereich (Effektivwert, Hüllkurven, Scheitel-Faktor, Korrelationen, 1/n-Oktav-Bandpassfilterung</li> <li>• Signalanalyse im Häufigkeitsbereich (Amplitudendichte, Zählverfahren)</li> </ul>	
<b>Literatur:</b>	Praxis der Schwingungsmessung, Thomas Kuttner, Armin Rohnen, Springer Fachmedien Wiesbaden, 2. Auflage, ISBN: 978-3-658-25048-5	
<b>Workload</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 16 Std. Präsenz in Vorlesungen</li> <li>• 44 Std. Ausarbeitung</li> <li>= 60 Stunden / 2 Leistungspunkte</li> </ul>	
<b>Umfang:</b>	2 SWS	
<b>Art:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Kurs als Präsenzseminar <input type="checkbox"/> Kurs als Online-Seminar	
<b>LV:</b>	2 SWS Seminaristischer Unterricht mit Praktikum, Blockkurs 2 Tage Online: evtl. abweichende Form (wird bekannt gegeben)	
<b>System (Online):</b>	<input type="checkbox"/> MS-Teams <input type="checkbox"/> Zoom <input type="checkbox"/>	
<b>Sprache:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch	
<b>Modulfrequenz:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	
<b>Zuordnung:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Kurs in FWPM4 <input type="checkbox"/> Kurs in FM&S	
<b>max. Teilnehmerzahl:</b>	12	
<b>min. Teilnehmerzahl:</b>	5	
<b>Prüfung:</b>	Ausarbeitung Online: ggf. andere Prüfungsform in der Online-Variante (wird bekannt gegeben)	
<b>Hilfsmittel:</b>	Alles zugelassen	

		 Hochschule München University of Applied Sciences
<b>MUPW-U</b> <b>Management von Unternehmen, Projekten und Wissen</b>		Modulverantwortung: Prof. Dr. Julia Eiche
<b>Bezeichnung engl.:</b>	Management of Business, Projects and Knowledge	
<b>Referent(en):</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prof. Dr. Julia Eiche</li> <li>• Dr. Barbara Fischer (LbA)</li> </ul>	
<b>Voraussetzungen:</b>	Grundlagen Betriebswirtschaft	
<b>Lernziele:</b>	<p>Die Studierenden erhalten Einblick in die Dimensionen erfolgreicher Unternehmensführung, lernen Methoden strategischer Unternehmensführung kennen sowie die Herausforderung des Führens internationaler und interkultureller Teams. Die Studierenden lösen Fallstudien, erarbeiten und verfolgen einschlägige Markt- und Unternehmensentwicklungen. Sie erhalten Einblick in konkrete Herausforderungen in der Führung eines Unternehmens im Rahmen eines komplexen, computergestützten Planspiels</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden erlernen die Methoden erfolgreichen Projektmanagements. Sie erhalten Einblick in die Bedeutung und die Herausforderungen von Wissensmanagements in modernen Unternehmen (wie z.B. neue Potenziale durch wissensbasierte Systeme)</li> </ul>	
<b>Inhalte:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unternehmensführung (Grundlagen, Instrumente strategisches Management, internationales Management, Kostenmanagement &amp; Controlling, Personalführung, innovative Geschäftsmodelle etc.)</li> <li>• Projektmanagement (Methoden, Instrumente und Ebenen des Projektmanagements, Projektphasen, klassischer und agiler Ansatz)</li> <li>• Wissensmanagement (Methoden, Instrumente und Ebenen des Wissensmanagements)</li> <li>• Planspiel Unternehmensführung. In der Rolle der Geschäftsführung treffen die Teilnehmer strategische und operative Entscheidungen in verschiedenen Unternehmensbereichen</li> </ul> <p>Branchenrelevante Praxisbeispiele und aktuelle Entwicklungen (wie z.B. Digitalisierung der Industrie)</p>	
<b>Literatur:</b>	Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben	
<b>Workload</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 50 Std. Präsenz in der Lehrveranstaltung</li> <li>• 85 Std. Vor- und Nachbereitung</li> <li>• 15 Std. Vorbereitung Prüfung</li> </ul> <p>= 150 Stunden / 5 Leistungspunkte</p>	
<b>Umfang:</b>	4 SWS / 5 ECTS	
<b>Art:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Kurs als Präsenzseminar <input checked="" type="checkbox"/> Kurs als Online-Seminar	
<b>LV:</b>	Präsenz: Seminaristischer Unterricht (wöchentlich) Online: evtl. abweichende Form (wird bekannt gegeben)	
<b>System (Online):</b>	<input type="checkbox"/> MS-Teams <input checked="" type="checkbox"/> Zoom <input type="checkbox"/> Big Blue Button	
<b>Sprache:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch	
<b>Modulfrequenz:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	
<b>Zuordnung:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Kurs in FWPM4 <input type="checkbox"/> Kurs in FM&S	
<b>max. Teilnehmerzahl:</b>	8	
<b>min. Teilnehmerzahl:</b>	keine	
<b>Prüfung:</b>	Präsenz: schriftliche Prüfung 90 Min. Online: ggf. andere Prüfungsform in der Online-Variante (wird bekannt gegeben)	
<b>Hilfsmittel:</b>	Alles zugelassen	



Kurse im WS 2025/26:

ATOM-N	Einführung in Nukleartechnologien der Vergangenheit und Zukunft
DoE-N	Design of Experiments (Versuchsplanung und -auswertung)
FUNDA-N	Förderanträge für Forschungsvorhaben erstellen
HTBE-N	Wasserstofftechnologien: Brennstoffzellen und Elektrolyseure
OSD-N	Optik-Design
SL-N	Supraleitung

neu im WS 2025/26		
<b>ATOM-N</b> Einführung in Nukleartechnologien der Vergangenheit und Zukunft		Modulverantwortung: Dipl.-Phys. Prof. Olaf Ziemann
<b>Bezeichnung engl.:</b>	Introduction in yesterday's and tomorrow's nuclear technologies	
<b>Referent(en):</b>	Prof. Dr.-Ing. Olaf Ziemann Fakultät Elektrotechnik, Feinwerktechnik, Informationstechnik Kontakt: Olaf.Ziemann@th-nuernberg.de	
<b>Voraussetzungen:</b>	persönliches Interesse an Fragen der Energiegewinnung	
<b>Lernziele:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Kurs richtet sich an Studenten und Studentinnen mit grundlegendem Interesse an der zukünftigen Entwicklung nuklearer Technologien, aber ohne daß sie bislang dazu das Basiswissen in Vorlesungen erhalten haben</li> <li>• es ist kein Kurs für oder gegen Nukleartechnik sondern soll Ihnen die Möglichkeit geben mit Fakten und Grundwissen zu argumentieren</li> <li>• Leider wird das Thema in den Medien extrem einfach dargestellt, z.B. mit der Behauptung man könne in neuen Reaktoren einfach Atom Müll als Brennstoff nutzen (Transmutation)</li> <li>• Investoren und Politiker behaupten in gut 10 Jahren die Kernfusion marktreif zu machen – was steckt dahinter?</li> <li>• mit aktuellen Studien werden technische, politische, ökonomische und Sicherheitsaspekte der Nukleartechnik vorgestellt</li> <li>• Die Grundlagen der Radioaktivität, Ablauf und Folgen von nuklearen Unfällen werden erläutert</li> </ul> <div style="text-align: center;"> </div> <p>Bild: Prinzip der Kernspaltung und Kernfusion</p>	
<b>Inhalte:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Physikalische Grundlagen der nuklearen Energiegewinnung</li> <li>• Geschichte der Reaktortechnik</li> <li>• verschiedene Arten von Reaktoren (Druckwasser-, Siedewasser-, Blei-, Schwerwasserreaktor, Schneller Brüter usw.)</li> <li>• Ökonomie der nuklearen Technologien</li> <li>• schwere Reaktorunfälle</li> <li>• Folgen von Unfällen und Kernwaffentests</li> <li>• Neue Konzepte für Reaktoren: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modulare Kleinreaktoren</li> <li>• Natrium- Salz- und Blei-gekühlte Reaktoren</li> <li>• Brutreaktoren</li> </ul> </li> <li>• Transmutation: kann man Atom Müll einfach verbrennen?</li> <li>• Nuklearantriebe für Schiffe, U-Boote, Lokomotiven, Flugzeuge usw.</li> <li>• die ewig haltbare Atombatterie</li> <li>• Kernfusion <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geschichte der Fusionsforschung (JET, JT60, SPARC, NIF, W7X, ITER usw.)</li> <li>• alternative Fusionskonzepte (Laserfusion, Trägheitsfunktion)</li> <li>• Vorstellung einiger Startups</li> <li>• Rohstoffe für die Kernfusion (Tritium, Lithium, Bor)</li> </ul> </li> </ul>	
<b>Literatur:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• W. Kölzer: „Lexikon zur Kernenergie“, 2019, KIT</li> <li>• Mycle Schneider: „The World Nuclear Industry Status Report 2023“, <a href="http://www.worldnuclearreport.org">www.worldnuclearreport.org</a>, Aug. 2024</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• M. Volkmer: „Basiswissen zum Thema Kernenergie“, Informationskreis Kernenergie, Bonn, Jan. 2004</li> <li>• o.V.: „Analyse von Konzepten von Small Modular Reactors (SMR) – Stand 2022“, Abschlußbericht enco</li> <li>• Fusion Industry Association: „The global fusion industry in 2024“</li> </ul>
<b>Workload</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 24 Std. Präsenz in Lehrveranstaltungen</li> <li>• 36 Std. Anfertigung einer Studienarbeit = 60 Stunden / 2 Leistungspunkte</li> </ul>
<b>Umfang:</b>	2 SWS
<b>Art:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Kurs als Präsenzseminar <input checked="" type="checkbox"/> Kurs als Online-Seminar
<b>LV:</b>	2 halbe Tage in Präsenz + 2 halbe Tage Online
<b>System (Online):</b>	<input checked="" type="checkbox"/> MS-Teams <input type="checkbox"/> Zoom <input type="checkbox"/> BigBlueButton
<b>Sprache</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch
<b>Modulfrequenz:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester
<b>Zuordnung:</b>	<input type="checkbox"/> Kurs in FWPM4 <input checked="" type="checkbox"/> Kurs in FM&S
<b>max. Teilnehmer:</b>	25
<b>min. Teilnehmer:</b>	5
<b>Prüfung:</b>	Studienarbeit zu einem frei wählbaren Thema
<b>Hilfsmittel:</b>	Alles zugelassen

4029	
<b>DoE-N</b> Design of Experiments (Versuchsplanung und auswertung)	Modulverantwortung: Prof. Dr.-Ing. Marcus Reichenberger
<b>Bezeichnung engl.:</b>	Design of Experiments
<b>Referent(en):</b>	Prof. Dr.-Ing. Marcus Reichenberger Kontakt: marcus.reichenberger@th-nuernberg.de
<b>Voraussetzungen:</b>	Ingenieur- oder naturwissenschaftliches Studium
<b>Lernziele:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden erwerben Kenntnisse in der technischen Statistik sowie auf dem Gebiet des DoE, können dieses Fachwissen erläutern und fallspezifisch gezielt anwenden</li> <li>• Die Studierenden besitzen die Fähigkeit, praktische Experimente zu planen, durchzuführen und auszuwerten</li> <li>• Die vermittelten theoretischen Kenntnisse können von den Studierenden in der Praxis selbständig und erfolgreich angewandt werden</li> </ul>
<b>Inhalte:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der technischen Statistik</li> <li>• Vollfaktorielle Versuche</li> <li>• Versuche mit Zentralpunkt</li> <li>• Umgang mit Störgrößen</li> <li>• Vorgehensweise zur Planung, Durchführung und statistischen Auswertung von Versuchen, Schlussfolgerungen aus DoEs</li> <li>• Besondere Versuchsbedingungen</li> <li>• Screening-Versuchspläne</li> <li>• Ausblick: Surface Response Designs, optimale Versuchspläne</li> <li>• Verwendung des Softwaretools Minitab® zur Versuchsplanung, -auswertung und Optimierung (auch online am eigenen PC)</li> </ul>
<b>Literatur:</b>	Folienskript zum Seminar; weitere Literatur gem. Literaturliste
<b>Workload</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 18 Std. Präsenz in der Lehrveranstaltung</li> <li>• 14 Std. Konzipierung, Durchführung und Auswertung eines eigenen DoE</li> <li>• 28 Std. Ausarbeitung der Studienarbeit bzw. der Abschlusspräsentation</li> </ul> <p>= 60 Stunden / 2 Leistungspunkte</p>
<b>Umfang:</b>	2 SWS
<b>Art:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Kurs als Präsenzseminar <input checked="" type="checkbox"/> Kurs als Online-Seminar
<b>LV: (Präsenz/online)</b>	Seminaristischer Unterricht als Blockveranstaltung, 2 Tage (hybride Durchführung: Tag 1 Online, Tag 2 Präsenz), Abschlusspräsentation online
<b>System (Online):</b>	<input type="checkbox"/> MS-Teams <input checked="" type="checkbox"/> Zoom
<b>Sprache:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch
<b>Modulfrequenz:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester
<b>Zuordnung:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Kurs in FWPM4 <input type="checkbox"/> Kurs in FM&S
<b>max. Teilnehmerzahl:</b>	10
<b>min. Teilnehmerzahl:</b>	5
<b>Prüfung: (Präsenz/Online)</b>	Studienarbeit: Selbstständige Planung, eigenständige Durchführung und Auswertung eines Versuchs unter Nutzung von Minitab® und schriftliche Dokumentation der Ergebnisse in einem technischen Bericht (Textumfang ca. 10 Seiten), Abschlusspräsentation im Seminar
<b>Hilfsmittel:</b>	Alles zugelassen

		
<b>FUNDA-N</b> <b>Förderanträge für Forschungsvorhaben erstellen</b>		Modulverantwortung: Dr. rer.nat. Marie Liebmann
<b>Bezeichnung engl.:</b>	Preparation of grant applications for research projects	
<b>Referent(en):</b>	Dr. rer. nat. Marie Liebmann TH Nürnberg Wissenschaftliche Koordinatorin des Kompetenzzentrums Energietechnik und des Institutes für Angewandte Wasserstoffforschung, Elektrochemische und Thermochemische Energiesysteme – H2Ohm Kontakt: marie.liebmann@th-nuernberg.de	
<b>Voraussetzungen:</b>	keine	
<b>Lernziele:</b>	Die Teilnehmer kennen die wichtigsten Bereiche der Fördermittelmöglichkeiten, können sich eigne Forschungsvorhaben erarbeiten und sind mit der Erstellung eines Forschungsvorhabens vertraut.	
<b>Inhalte:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abgrenzung des Themas für einen Fördermittelantrag (Techniken zur Literaturrecherche)</li> <li>• Erarbeitung von spezifischen Fragestellungen und Arbeitspaketen</li> <li>• Aufbau eines Fördermittelantrages (Vordaten, Arbeitspakete, Kollaborationen, Finanzierung, Anhänge)</li> <li>• Gestaltung eines Fördermittelantrages (Datenpräsentation, Gantt Diagramm)</li> <li>• Kriterien für die Bewilligung von Projekten (Sichtweise des Gutachters)</li> <li>• Überblick über die einzelnen Fördermittelmöglichkeiten und auf welchen Wegen diese erschlossen werden können (Handbuch mit wichtigen Adressen)</li> <li>• zahlreiche Praxisbeispiele werden durch einen Gastdozenten vermittelt</li> </ul>	
<b>Literatur:</b>	entfällt	
<b>Workload</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 Std. Vorbereitung der Lehrveranstaltungen inkl. Onlinevorbesprechung</li> <li>• 12 Std. Durchführen einer eigenständigen Recherche für ein ausgewähltes Thema</li> <li>• 16 Std. Präsenz in der Lehrveranstaltung</li> <li>• 4 Std. Nachbereitung der Lehrveranstaltungen</li> <li>• 24 Std. Erstellen eines eigenen Fördermittelantrages</li> </ul> = 60 Stunden / 2 Leistungspunkte	
<b>Umfang:</b>	2 SWS	
<b>Art:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Kurs als Präsenzseminar <input type="checkbox"/> Kurs als Online-Seminar	
<b>LV:</b>	Seminaristischer Unterricht im Blockkurs Online: evtl. abweichende Form (wird bekannt gegeben)	
<b>System (Online):</b>	<input type="checkbox"/> MS-Teams <input type="checkbox"/> Zoom <input type="checkbox"/> ...	
<b>Sprache:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch	
<b>Modulfrequenz:</b>	<input type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	
<b>Zuordnung:</b>	<input type="checkbox"/> Kurs in FWPM4 <input checked="" type="checkbox"/> Kurs in FM&S	
<b>max. Teilnehmerzahl:</b>	16 (Zweitkurs bei großem Interesse möglich)	
<b>min. Teilnehmerzahl:</b>	4	
<b>Prüfung:</b>	Abgabe eines eigenen Fördermittelantrages nach einer Formatvorlage	
<b>Hilfsmittel:</b>	Alles zugelassen	

		 Technische Hochschule Nürnberg
<b>HTBE-N</b> <b>Wasserstofftechnologien: Brennstoffzellen und Elektrolyseure</b>		Modulverantwortung: Prof. Dr.-Ing. Florian Uhrig
<b>Bezeichnung engl.:</b>	hydrogen technologies: fuel cells and electrolyzers	
<b>Referent(en):</b>	Prof. Dr.-Ing. Florian Uhrig und Gastdozenten	
<b>Voraussetzungen:</b>	keine	
<b>Lernziele:</b>	Die Teilnehmer kennen Funktionsprinzipien und den Aufbau von Wasserstofftechnologien wie Brennstoffzellen und Elektrolyseuren und sind mit deren Anwendung in stationären und mobilen Energiesystemen vertraut.	
<b>Inhalte:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hintergrundwissen: Der Einsatz von Wasserstoff in Energiesystemen</li> <li>• Grundlagen der Elektrochemie und Funktionsprinzipien von Brennstoffzellen und Elektrolyseuren</li> <li>• Technischer Aufbau und Funktionselemente einer Brennstoffzelle</li> <li>• Technischer Aufbau und Funktionselemente von Elektrolyseuren</li> <li>• Aufbau von Brennstoffzellensystemen und Schlüsselkomponenten in der Gasversorgung, Thermomanagement und Leistungselektronik</li> <li>• Einsatzgebiete von Brennstoffzellen in stationären und mobilen Systemen</li> <li>• Aufbau von Elektrolyseuren mit Wasserversorgung, Gasaufbereitung, Thermomanagement und Leistungselektronik</li> <li>• Gastbeiträge / Exkursion zur Entwicklung, Produktion oder Anwendung von Brennstoffzellen und Elektrolyse</li> </ul>	
<b>Literatur:</b>	entfällt	
<b>Workload</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 20 Std. Präsenz in der Lehrveranstaltung und ggf. bei der Exkursion</li> <li>• 8 Std. Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen</li> <li>• 24 Std. Durchführen einer eigenständigen Recherche für ein ausgewähltes Thema</li> <li>• 8 Std. Erstellen des Projektberichtes</li> </ul> = 60 Stunden / 2 Leistungspunkte	
<b>Umfang:</b>	2 SWS	
<b>Art:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Kurs als Präsenzseminar <input type="checkbox"/> Kurs als Online-Seminar	
<b>LV:</b>	Seminaristischer Unterricht im Blockkurs mit Gastbeiträgen / ggf. Exkursion Online: evtl. abweichende Form (wird bekannt gegeben)	
<b>System (Online):</b>	<input type="checkbox"/> MS-Teams, <input type="checkbox"/> Zoom <input type="checkbox"/> ...	
<b>Sprache:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch	
<b>Modulfrequenz:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	
<b>Zuordnung:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Kurs in FWPM4 <input type="checkbox"/> Kurs in FM&S	
<b>max. Teilnehmerzahl:</b>	25 (Zweikurs bei großem Interesse möglich)	
<b>min. Teilnehmerzahl:</b>	6	
<b>Prüfung:</b>	Projektbericht zu einem ausgewählten Thema	
<b>Hilfsmittel:</b>	Alles zugelassen	

		 Technische Hochschule Nürnberg
<b>OSD-N Optik-Design</b>		Modulverantwortung: Prof. Dr. Andreas Stute
<b>Bezeichnung engl.:</b>	Optical System Design	
<b>Referent(en):</b>	Stute, Andreas Kontakt: andreas.stute@th-nuernberg.de	
<b>Voraussetzungen:</b>	Natur- oder ingenieurwissenschaftliches Studium, grundlegende Kenntnisse der technischen Optik (Reflektion, Lichtbrechung, Beugung, Polarisierung)	
<b>Lernziele:</b>	Die Teilnehmenden können einfache optische Systeme wie Achromaten, Objektive, Teleskope etc. modellieren und optimieren. In diesem Kurs werden wir praktische Übungen mit der kommerziellen Raytracing Software Ansys Optics Studio / Zemax zur Modellierung und Optimierung einfacher optischer Systeme durchführen.	
<b>Inhalte:</b>	<p><b>Modellierung Optischer Systeme:</b> Bedeutung von Apertur, optischer Felder, Wellenlänge, Pupillen/Stops, Objekt- und Bildebene</p> <p><b>Optische Oberflächen und zusammengesetzte Systeme:</b> Sphärische, asphärische und Freiform-Oberflächen, einfache Objektive und Teleskope</p> <p><b>Optimierung:</b> Aufstellen einer Merit-Function für die System-Optimierung, Optimierungsstrategien und – routinen und -algorithmen</p> <p><b>Analyse der Optischen Leistung</b> fokaler und afokaler Systeme (spot size, MTF, Wellenfront, Verzeichnung etc.)</p> <p><b>Toleranzanalyse:</b> Aufstellen sinnvoller Herstellungstoleranzen, Durchführen von Sensitivitäts- und Toleranzanalysen via Monte-Carlo Simulationen</p> <p><b>Struktur-Thermal-Optische Performance (STOP) Analyse:</b> Bewertung der Gesamtpformance opto-mechanischer Systeme unter verschiedenen Umwelteinflüssen wie Temperaturänderungen und Druck</p>	
<b>Literatur:</b>	Folienskript zum Seminar; weitere Literatur gem. Literaturliste	
<b>Workload</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 18 Std. Präsenz in der Lehrveranstaltung</li> <li>• 42 Std. Ausarbeitung einer eigenen Studienarbeit inkl. Präsentation</li> </ul> <p style="text-align: center;">= 60 Stunden / 2 Leistungspunkte</p>	
<b>Umfang:</b>	2 SWS	
<b>Art:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Kurs als Präsenzseminar <input type="checkbox"/> Kurs als Online-Seminar	
<b>LV:</b>	Seminaristischer Unterricht als Blockveranstaltung, 2 Tage (hybride Durchführung: Tag 1 Online, Tag 2 Präsenz), Abschlusspräsentation online	
<b>System (Online):</b>	<input checked="" type="checkbox"/> MS-Teams <input type="checkbox"/> Zoom	
<b>Sprache:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch	
<b>Modulfrequenz:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester	
<b>Zuordnung:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Kurs in FWPM4 <input type="checkbox"/> Kurs in FM&S	
<b>max. Teilnehmerzahl:</b>	10	
<b>min. Teilnehmerzahl:</b>	4	
<b>Prüfung:</b>	Studienarbeit: Auswahl eines Optischen Systems (Themenvorschläge vorhanden), eigenständige Durchführung und Auswertung der optischen Modellierung, Optimierung und Toleranzanalyse. Vortrag der Ergebnisse in der Abschlusspräsentation im Seminar.	
<b>Hilfsmittel:</b>	Alles zugelassen	

		 <b>TECHNISCHE HOCHSCHULE NÜRNBERG GEORG SIMON OHM</b>
<b>SL-N Supraleitung</b>		Modulverantwortung: Prof. Dr.-Ing. Olaf Ziemann
<b>Bezeichnung engl.:</b>	Supra Conductivity	
<b>Referent(en):</b>	Prof. Dr.-Ing. Olaf Ziemann GSO Nürnberg, Fak. EFI Studienfachberater MAPR an der GSO Nürnberg Akademische Leitung des POF-AC	
<b>Voraussetzungen:</b>	keine	
<b>Lernziele:</b>	Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer sind mit wichtigen theoretischen Voraussetzungen der Supraleitung vertraut und kennen Bereiche und Aspekte der verschiedenen möglichen Anwendungen.	
<b>Inhalte:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Theorie der Supraleitung</li> <li>• Effekte in SL-Kabeln</li> <li>• supraleitende Materialien</li> <li>• Hochtemperatur-Supraleitung</li> <li>• Kühlung von Gasen</li> <li>• Geschichte der Supraleitung</li> <li>• Herstellung von Supraleitern</li> <li>• Anwendungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Allgemein</li> <li>○ Generatoren und Motoren, Windkraftwerke</li> <li>○ Teilchenbeschleuniger</li> <li>○ Magnetschwebbahnen und Demos</li> <li>○ Energiekabel und magnetische Speicher</li> <li>○ Kernfusion und Neutrinoexperiment KATRIN</li> </ul> </li> <li>• MRT, Quantenhalleffekt</li> </ul>	
<b>Literatur:</b>	Werner Buckel, Reinhold Kleiner: „Supraleitung Grundlagen und Anwendungen“, 7. Aufl. Wiley-VCH Weinheim 2013	
<b>Workload</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 20 Std. Präsenz in der Lehrveranstaltung</li> <li>• 40 Std. Auswertung und Erstellen einer eigenen Arbeit</li> </ul> = 60 Stunden / 2 Leistungspunkte	
<b>Umfang:</b>	2 SWS	
<b>Art:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Kurs als Präsenzseminar <input type="checkbox"/> Kurs als Online-Seminar	
<b>LV:</b>	Seminaristischer Unterricht im Blockkurs Online: evtl. abweichende Form (wird bekannt gegeben)	
<b>System (Online):</b>	<input checked="" type="checkbox"/> MS-Teams, <input type="checkbox"/> Zoom <input type="checkbox"/> ...	
<b>Sprache:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch	
<b>Modulfrequenz:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	
<b>Zuordnung:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Kurs in FWPM4 <input type="checkbox"/> Kurs in FM&S	
<b>max. Teilnehmerzahl:</b>	17	
<b>min. Teilnehmerzahl:</b>	5	
<b>Prüfung:</b>	Erstellen einer Hausarbeit zu einem vorgegebenen Thema alternativ: Aufbau eines SL-Demonstrators (Kleingruppe 4..6 Stud.) ggf. andere Prüfungsform in der Online-Variante	
<b>Hilfsmittel:</b>	Alles zugelassen	



REGENSBURG

Kurse im WS 2025/26:

DuEt-R	Digitalisierung und Ethik
ETES-R	Eye-Tracking in Engineering Sciences
RISK-R	Grundlagen des Risikomanagements
TRIZ-R	Erfinden mit System (Theorie des erfinderischen Problemlösens)
WIPR-R	Wissenschaftliches Präsentieren

		<b>OTH</b> REGENSBURG
<b>DuEt-R</b> <b>Digitalisierung und Ethik</b>		Modulverantwortung: Prof. Dr. Thomas Kriza
<b>Bezeichnung engl.:</b>	Digitization and Ethics	
<b>Referent(en):</b>	Prof. Dr. Thomas Kriza Kontakt: <a href="mailto:thomas.kriza@oth-regensburg.de">thomas.kriza@oth-regensburg.de</a>	
<b>Voraussetzungen:</b>	keine	
<b>Lernziele:</b>	<p>Nach erfolgreicher Absolvierung der Lehrveranstaltung sind die Studierenden in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zentrale technische Aspekte der Digitalisierung zu kennen (1) und den Kern ihrer Funktionsweise zu verstehen (3).</li> <li>• die Auswirkungen der Digitalisierung auf die Gesellschaft und auf das individuelle und berufliche Leben des Menschen an konkreten Fällen einzuschätzen und dabei sowohl die Potentiale als auch die Risiken der Technik im Blick zu behalten (2).</li> <li>• grundlegende kulturelle Wertvorstellungen und Menschenbilder zu kennen (1) und die technischen Potentiale der Digitalisierung vor diesem Hintergrund ethisch zu beurteilen (3).</li> <li>• zentrale ethische und philosophische Fragen der Digitalisierung zu verstehen und dabei reflektierte eigene ethische Positionen einzunehmen und vor anderen zu begründen (3).</li> <li>• in freien Diskussionen mit anderen ein Bewusstsein für ethisch verantwortliches Handeln im Umgang mit den technischen Möglichkeiten der Digitalisierung herauszubilden (3).</li> <li>• sich selbstständig und eigenverantwortlich Wissen aus geeigneten Quellen anzueignen, dabei auch englischsprachige Fachliteratur zu berücksichtigen und sich damit auf den Leistungsnachweis vorzubereiten (3).</li> </ul>	
<b>Inhalte:</b>	<p>Die Lehrveranstaltung thematisiert die technischen Entwicklungen der Digitalisierung und die mit ihr einhergehenden gesellschaftlichen Veränderungen und ethischen Fragen. Thematisiert werden insbesondere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• technische Aspekte der Digitalisierung: u.a. künstliche Intelligenz, Big Data-Analysen, soziale Netzwerke, Smart Homes, digitalisierte Medizin- und Biotechnik, ...</li> <li>• Auswirkungen der Digitalisierung auf die Gesellschaft, das Individuum und die Berufswelt: u.a. menschliche Beziehungen und Kommunikation in sozialen Netzwerken, personalisierte (Wahl-)Werbung in sozialen Netzwerken, Leben und Arbeiten in der Industrie 4.0, der „gläserne“ Mensch/Bürger/Patient, ...</li> <li>• ethische Fragen der Digitalisierung: u.a. „Welchen Stellenwert haben Privatsphäre und Datenschutz in einer digitalen Welt?“, „Wie können wir von den technischen Entwicklungen der Digitalisierung als freie und selbstbestimmte Individuen mit einer unantastbaren Menschenwürde solidarisch profitieren?“</li> </ul> <p>Die Auswahl der Beispiele und Anwendungsfelder wird einen direkten Bezug zum Studienfach der Teilnehmenden aufweisen. Spezielle technische Vorkenntnisse sind nicht erforderlich.</p>	
<b>Literatur:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Shanahan, M. (2015). The Technological Singularity. Cambridge: MIT Press.</li> <li>• Harari, Y. (2017). Homo Deus. Eine Geschichte von Morgen. München: C.H. Beck.</li> <li>• Greenwald, G. (2014). Die globale Überwachung. Der Fall Snowden, die amerikanischen Geheimdienste und die Folgen. München: Droemer.</li> <li>• Kosinski, M., Stillwell, D. &amp; Graepel, T. (2013). Private traits and attributes are predictable from digital records of human behavior. PNAS, 110 (15), S. 5802-5805.</li> </ul> <p>=&gt; Weitere Literatur wird in der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.</p>	
<b>Workload</b>	20 Std. Präsenz in der Lehrveranstaltung 40 Std. Auswertung und Erstellen einer eigenen Arbeit = 60 Stunden / 2 Leistungspunkte	
<b>Umfang:</b>	2 SWS	
<b>Art:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Kurs als Präsenzseminar <input checked="" type="checkbox"/> Kurs als Online-Seminar	

<b>LV:</b>	Präsenz: Seminaristischer Unterricht als Blockveranstaltung Online: evtl. abweichende Form (wird bekannt gegeben)
<b>System (Online):</b>	<input type="checkbox"/> MS-Teams <input checked="" type="checkbox"/> Zoom <input type="checkbox"/> ...
<b>Sprache:</b>	<input type="checkbox"/> Deutsch <input checked="" type="checkbox"/> Englisch
<b>Modulfrequenz:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester
<b>Zuordnung:</b>	<input type="checkbox"/> Kurs in FWPM4 <input checked="" type="checkbox"/> Kurs in FM&S
<b>max. Teilnehmerzahl:</b>	20
<b>min. Teilnehmerzahl:</b>	5
<b>Prüfung:</b>	Präsenz & Online: Studienarbeit mit Präsentation xxxx
<b>Hilfsmittel:</b>	Alles zugelassen

	
<p><b>ETES-R</b> <b>Eye-Tracking in Engineering Sciences</b></p>	
<p>Modulverantwortung: Prof. Dr. Jürgen Mottok Florian Hauser</p>	
<b>Bezeichnung engl.:</b>	Eye-Tracking in Engineering Sciences
<b>Referent(en):</b>	Mottok, Juergen, OTH Regensburg, LaS <sup>3</sup> juergen.mottok@othr.de Florian Hauser, OTH Regensburg, LaS <sup>3</sup> florian.hauser@othr.de
<b>Voraussetzungen:</b>	keine
<b>Lernziele:</b>	<p>Studierende können ihr umfangreiches theoretisches und praxisorientiertes Wissen aus ihrer Fachdisziplin nutzen und fundierte Eye-Trackingsstudien durchführen. Wissenschaftlich abgesichert folgen sie dabei einem zu wählenden Forschungsprozess und beherrschen eigenständig die folgenden Schritte einer Eye-Trackingstudie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifizierung von Wissenslücken oder Widersprüchen</li> <li>• Literatur und Datenrecherche</li> <li>• Formulierung von Forschungsfragen und Hypothesen</li> <li>• Entwicklung eines Forschungsdesigns</li> <li>• Durchführung der Studie im Eye-Trackinglabor mit Probanden</li> <li>• Auswertung</li> <li>• Erstellung eines Studienreports und/oder Papers</li> </ul> <p>Das Modul ETES-R vermittelt unterschiedliche Kompetenzen. Die Diskussion der Kompetenzen erfolgt entlang dem Kompetenzgitter nach Erpenbeck Die Kompetenzniveaus nach Bloom sind markiert als „Wissen“ (1), „Verstehen“ (2) und „Anwenden“ (3).</p> <p><b>Fach- und Methodenkompetenz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analytische Fähigkeiten und Konzeptionsstärke entwickeln (3)</li> <li>• Beurteilungsvermögen zeigen (3)</li> <li>• Projektmanagement und Planungsverhalten (3)</li> <li>• Nachweis von im Studium erworbenen Fachkenntnissen (3)</li> <li>• Fähigkeit zum systematischen und methodisch korrekten Bearbeiten eines begrenzten Themas (Systematisch-methodisches Vorgehen) (3)</li> <li>• Nachweis der Selbständigkeit bei der Lösung einer vorgegebenen Aufgabe (Originalität von Lösungsideen) (3)</li> <li>• Fähigkeit zur Problematisierung und (Selbst-)Kritik (Systematik in der Bewertung der Lösungen) (3)</li> <li>• Qualität der Ergebnisse - Neuartigkeit, Güte, Zuverlässigkeit (3)</li> <li>• Fähigkeit zur logischen und prägnanten Argumentation (Beispielsweise Wissenschaftliches Schreiben) (3)</li> <li>• Formal korrekte Präsentation der Ergebnisse (3)</li> <li>• Forschungszyklus selbstgesteuert durchführen (3)</li> </ul> <p><b>Personale Kompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung einer normativ-ethischen Einstellung hinsichtlich der gesellschaftlichen Technologiefolgen des eigenen Wissenschaftsbeitrages (3)</li> <li>• Hilfsbereitschaft in einem teamorientierten Forschungsprozess zeigen (3)</li> <li>• Zuverlässigkeit im eigenen Forschungsprozess (3)</li> <li>• Offenheit für veränderte Randbedingungen und neue Erkenntnisse anderer</li> </ul>

	<p>Forschungsgruppen verifizieren und diskutieren (3)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• In Selbstmanagement den eigenen Forschungsprozess gestalten (3)</li> <li>• Mit Einsatzbereitschaft in einem Forschungsverbund Ideen einbringen (3)</li> </ul> <p><b>Aktivitäts- und Handlungskompetenz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entscheidungsfähigkeit bei mehreren Alternativen entwickeln (3)</li> <li>• Tatkraft und Gestaltungswille im Forschungsdesign zeigen (3)</li> <li>• Mit Innovationsfreudigkeit unterschiedliche neue Ideen annehmen (3)</li> <li>• Zielorientiertes Führen in Teilaufgaben in einem Forschungsteam (3)</li> <li>• Ergebnisorientiertes Handeln im Forschungskontext entwickeln (3)</li> <li>• In schwierigen Situationen Beharrlichkeit zeigen (3)</li> <li>• Impulse in Workshops des Forschungsteams geben (3)</li> <li>• Optimistische Grundhaltungen im Forschungskontext sich aneignen (3)</li> </ul> <p><b>Sozial- kommunikative Kompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Konfliktlösungsfähigkeit zeigen (3)</li> <li>• Integrationsfähigkeit zeigen und verschiedene Positionen im Forschungskontext zuzulassen (3)</li> <li>• Die eigene Teamfähigkeit weiter entwickeln (3)</li> <li>• Die eigene Problemlösungsfähigkeit entwickeln (3)</li> <li>• Verständnisbereitschaft zeigen im dialogischen Diskurs (3)</li> <li>• Mit Experimentierfreude neue Ideen zulassen und ausprobieren (3)</li> <li>• Die eigene Sprachgewandtheit im Forschungskontext ausreifen (3)</li> <li>• Beziehungsmanagement mit den Stakeholdern im Forschungsprozess entwickeln (3)</li> <li>• Pflichtgefühl in den Forschungsaufgaben zeigen (3)</li> </ul> <p>John Erpenbeck, Lutz von Rosenstiel, Sven Grote, Werner Sauter: Handbuch Kompetenzmessung: Erkennen, verstehen und bewerten von Kompetenzen in der betrieblichen, pädagogischen und psychologischen Praxis, Schäffer-Poeschel, 2017.</p>
<b>Inhalte:</b>	<p><b>I. Theorie</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Funktionsweise eines Eye-Trackers</li> <li>2. Metriken des Eye-Tracking</li> <li>3. Useability Engineering</li> <li>4. Forschungsprozess des Eye-Tracking</li> <li>5. Forschungsdatenmanagement</li> <li>6. Praxis guten wissenschaftlichen Arbeitens (DFG)</li> <li>7. Ethikantrag und rechtskonforme Einwilligungserklärungen</li> <li>8. Analyse existierender Studien (Forschungsfragen, Hypothesen)</li> <li>9. Studiendesign (Entwicklung und Diskussion)</li> <li>10. Durchführung einer Studie mit Tobii Pro Spectrum</li> <li>11. Auswertung einer Eye-Trackingstudie</li> <li>12. Exkurs: Auswertung mit R</li> <li>13. Erstellung eines Studienreports und/oder Papers</li> </ol> <p><b>II. Praxis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Studiendurchführung mit Tobii Pro Spectrum im Eye-Tracking-Labor</li> </ul>
<b>Literatur:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Holmqvist, K. (2011). Eye Tracking: A Comprehensive Guide to Methods and Measures . Oxford: Oxford University Press.</li> <li>• Duchowski, A. (2017). Eye tracking methodology: theory and practice . Cham: Springer.</li> <li>• Nielsen, J. (2010). Eyetracking web usability . Berkeley: New Riders.</li> <li>• Döring, N. &amp; Bortz, J. (2016). Forschungsmethoden und Evaluation in den Sozial- und Humanwissenschaften (5. Auflage). Springer.</li> <li>• Weitere aktuelle Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben</li> </ul>
<b>Workload</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 20 Std. Präsenz in der Lehrveranstaltung</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 130 Std. Studiendesign, Durchführung und Auswertung, sowie Studienreport und/oder Paper</li> <li>= 150 Stunden / 5 Leistungspunkte</li> </ul>
<b>Umfang:</b>	4 SWS
<b>Art:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Kurs als Präsenzseminar <input checked="" type="checkbox"/> Kurs als Online-Seminar
<b>LV:</b>	Präsenz: Seminaristischer Unterricht als Blockveranstaltung Online: evtl. abweichende Form (wird bekannt gegeben)
<b>System (Online):</b>	<input type="checkbox"/> MS-Teams <input checked="" type="checkbox"/> Zoom ...
<b>Sprache:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input checked="" type="checkbox"/> Englisch
<b>Modulfrequenz:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester
<b>Zuordnung:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Kurs in FWPM4 <input checked="" type="checkbox"/> Kurs in FM&S
<b>max. Teilnehmerzahl:</b>	20
<b>min. Teilnehmerzahl:</b>	0
<b>Prüfung:</b>	Portfolioprüfung bestehend aus a) Mündliche Prüfung (in zoom) b) Eye-Tracking-Studie (Studienreport und/oder Paper)
<b>Hilfsmittel:</b>	Alles zugelassen

		 OSTBAYERISCHE TECHNISCHE HOCHSCHULE REGENSBURG E ELEKTRO- UND INFORMATIONSTECHNIK
<b>RISK-R</b> <b>Grundlagen des Risikomanagements</b>		Modulverantwortung: Prof. Georg Scharfenberg
<b>Bezeichnung engl.:</b>	Risk Management	
<b>Referent(en):</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prof. Georg Scharfenberg emer.;</li> <li>• Industrieerfahrung / Qualitäts-Management, -Sicherung, Systementwicklung Architektur, HW, Betriebssystem, Sicherheitsnachweis, Normenarbeit CENELEC</li> <li>• Systementwicklung               <ul style="list-style-type: none"> <li>- hoch zuverlässige Systeme (Raumfahrt)</li> <li>- Fail-Safe Systeme (Bahn, Automotive, Medizin)</li> </ul> </li> <li>• Professor an Technische Hochschule Regensburg / Fakultät Elektro- und Informationstechnik in: Computerscience, Sichere und zuverlässige Systeme</li> </ul>	
<b>Voraussetzungen:</b>	keine	
<b>Lernziele:</b>	Die Teilnehmer können die Risiken in Projekten und Prozessen einschätzen. Sie sollen in die Lage versetzt werden, Chancen und Gefahren unternehmensweit einzuschätzen und die Erkenntnisse in die strategische Planung und Zielsetzung von Projekten einzubringen. Für Anwendungen in der Funktionalen Sicherheit, spezifisch mit Bezug zur Automotivenorm ISO 26262 können die Teilnehmer Systemarchitekturen erarbeiten und Verfahren z.B. zur Gefahren – und Risikoanalyse anwenden.	
<b>Inhalte:</b>	Einführung in das Risikomanagement: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen</li> <li>• Risikoarten und deren Faktoren</li> <li>• Risikomanagementprozess, Techniken und Analysetools</li> <li>• Risikomanagementprozess in der Funktionalen Sicherheit</li> <li>• Fallstudie</li> </ul>	
<b>Literatur:</b>	Seminarskript, Arbeitsblätter, Literaturliste	
<b>Workload</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 20 Std. Präsenz in der Lehrveranstaltung</li> <li>• 40 Std. Nachbereitung der Vorlesung und Prüfungsvorbereitung</li> <li>= 60 Stunden / 2 Leistungspunkte</li> </ul>	
<b>Umfang:</b>	2 SWS	
<b>Art:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Kurs als Präsenzseminar <input checked="" type="checkbox"/> Kurs als Online-Seminar	
<b>LV:</b>	Präsenz: Seminaristischer, Blockkurs Online: evtl. abweichende Form (wird bekannt gegeben)	
<b>System (Online):</b>	<input type="checkbox"/> MS-Teams <input checked="" type="checkbox"/> Zoom <input type="checkbox"/> ...	
<b>Sprache:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch	
<b>Modulfrequenz:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	
<b>Zuordnung:</b>	<input type="checkbox"/> Kurs in FWPM4 <input checked="" type="checkbox"/> Kurs in FM&S	
<b>max. Teilnehmerzahl:</b>	20	
<b>min. Teilnehmerzahl:</b>	5	
<b>Prüfung:</b>	20 min benotetes Referat mit Handout (in Gruppe mit 25% Notengewicht); schriftliche Facharbeit im Kontext der individuellen MAP- Forschungsaufgabe zur Seminarthematik (75 %)	
<b>Hilfsmittel:</b>	Alles zugelassen	

	 OSTBAYERISCHE TECHNISCHE HOCHSCHULE REGENSBURG E ELEKTRO- UND INFORMATIONSTECHNIK
<b>TRIZ-R</b> <b>Erfinden mit System: TRIZ (Theorie des erfinderischen Problemlösens)</b>	Modulverantwortung: Achim Schmidt
<b>Bezeichnung engl.:</b>	Systematic Invention (TRIZ - Theory of Inventive Problem Solving)
<b>Referent(en):</b>	<b>Achim Schmidt</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dipl. Ing. Elektrotechnik; Six Sigma / DFSS Master Black Belt; Business Coach IHK</li> <li>• seit 2018 Chief Scientific Officer bei der Unternehmensberatung SYSMANO GmbH</li> <li>• Mehr als 20 Jahre Industrieerfahrung in den Bereichen Automotive, Halbleiter und Medizintechnik</li> </ul>
<b>Voraussetzungen:</b>	keine
<b>Lernziele:</b>	<p>Nach der erfolgreichen Absolvierung des Moduls kennen die Teilnehmer und Teilnehmerinnen die wichtigsten Grundlagen der TRIZ Methodik und die 40 Innovationsprinzipien. Sie lernen ausgewählte Innovations- und Problemlösungsmethoden kennen und sind in der Lage, diese in ihren konkreten Projekten nutzbringend einzusetzen.</p> <p>Leistungsnachweis: Anwendung von erlernten TRIZ-Methoden in den Projekten der Studierenden (Nachbereitung mit Beurteilung durch den Dozenten).</p> <p>Lernziele: Persönliche Kompetenz Erhöhung des eigenen kreativen Potenzials</p>
<b>Inhalte:</b>	<p>TRIZ (Theorie des erfinderischen Problemlösens) ist eine Sammlung von systematischen Kreativitäts-, Innovations- und Problemlösungsmethoden, die die kreative Problemlösungs- und Innovationskraft erhöht, um schwierige technologische Herausforderungen in Entwicklungen zu lösen.</p> <p>Dieses Modul vermittelt die wichtigsten theoretischen Grundlagen, gefolgt von praktischen Übungen zu ausgewählten TRIZ Methoden.</p> <p>Themen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Einführung in die Theorie des erfinderischen Problemlösens (TRIZ), Ausgewählte TRIZ Methoden für erfinderische Problemlösungen</li> <li>2. Entwicklungsprobleme definieren und analysieren: (S-Kurven Analyse, 9-Felder Denken, Funktions- und Objektmodellierung, Idealität)</li> <li>3. Lösungen generieren für Technische Herausforderungen (40 Innovationsprinzipien, Lösen von technischen und physikalischen Widersprüchen, Funktionsorientierte Suche)</li> <li>4. Ideen bewerten, ausarbeiten und Lösungen priorisieren</li> </ol>
<b>Literatur:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seminarskript, Arbeitsblätter, Literaturliste</li> <li>• Hentschel et al.: TRIZ – Innovation mit System; Pocket Power, Carl Hanser Verlag, München</li> <li>• Koltze, K.: Systematische Innovation: TRIZ-Anwendung in der Produkt- und Prozessentwicklung; Carl Hanser Verlag, München</li> <li>• Terninko, J.: TRIZ. Der Weg zum konkurrenzlosen Erfolgsprodukt; Moderne Industrie, Landsberg/Lech</li> </ul>
<b>Workload</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 20 Std. Präsenz in der Lehrveranstaltung</li> <li>• 40 Std. Nachbereitung der Vorlesung und eigene Recherche</li> </ul> <p style="text-align: center;">= 60 Stunden / 2 Leistungspunkte</p>
<b>Umfang:</b>	2 SWS
<b>Art:</b>	<input type="checkbox"/> Kurs als Präsenzseminar <input checked="" type="checkbox"/> Kurs als Online-Seminar
<b>LV:</b>	Präsenz: Seminaristischer Unterricht mit ca. 20% Übungsanteil Online: Online Seminar in Zoom
<b>System (Online):</b>	<input type="checkbox"/> MS-Teams <input checked="" type="checkbox"/> Zoom <input type="checkbox"/> ...
<b>Sprache:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch

<b>Modulfrequenz:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester
<b>Zuordnung:</b>	<input type="checkbox"/> Kurs in FWPM4 <input checked="" type="checkbox"/> Kurs in FM&S
<b>max. Teilnehmerzahl:</b>	15
<b>min. Teilnehmerzahl:</b>	5
<b>Prüfung:</b>	Präsenz / Online: Anwendung von 3 im Kurs behandelten TRIZ-Methoden in den Projekten der Studierenden oder an einem anderen Praxisthema. (Seminararbeit mit Beurteilung durch den Dozenten)
<b>Hilfsmittel:</b>	Vorlesungsmitschrift

		 OSTBAYERISCHE TECHNISCHE HOCHSCHULE REGENSBURG E ELEKTRO- UND INFORMATIONSTECHNIK
<b>WIPR-R</b> <b>Wissenschaftliches Präsentieren</b>		Modulverantwortung: Prof. Dr. Jürgen Mottok
<b>Bezeichnung engl.:</b>	Scientific Presentation	
<b>Referent(en):</b>	<p><b>Prof. Dr. Jürgen Mottok</b>, lehrt Informatik an der Hochschule Regensburg. Seine Lehrgebiete sind Software Engineering, Programmiersprachen, Betriebssysteme und Functional Safety. Er leitet das Software Engineering Laboratory for Safe and Secure Systems (LaS<sup>3</sup>, <a href="http://www.las3.de">http://www.las3.de</a>), ist Beirat des Bavarian Cluster of IT-Security and Safety, Beirat des Automotive Forum Sicherheit Software Systeme, Beirat des ASQF Safety, Mitglied des Leitungsgremiums der Regionalgruppe Ostbayern der Gesellschaft für Informatik, Organisator des Fachdidaktik-Arbeitskreises Software Engineering der Bayerischen Hochschulen und Projektleiter der mit kooperativen Promotionsverfahren ausgestatteten Forschungsprojekte DynaS<sup>3</sup> und VitaS<sup>3</sup>, S<sup>3</sup>OP, S<sup>3</sup>EMO, AMALTHEA, S<sup>3</sup>CORE und EVELIN. Prof. Dr. Jürgen Mottok ist in Programmkomitees zahlreicher wissenschaftlicher Konferenzen vertreten. Er ist Träger des Preises für herausragende Lehre, der vom Bayerischen Staatsministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst vergeben wird.</p>	
<b>Voraussetzungen:</b>	keine	
<b>Lernziele:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prinzipien und Praxis wissenschaftlicher Darstellung in schriftlicher und mündlicher Form. Der Kursteil „Scientific Writing“ soll anleiten, Forschungsergebnisse abzufassen, darzustellen und elektronische Publikationen einzureichen. Der Kursteil „Scientific Presentation“ soll anleiten, wissenschaftliche Ergebnisse (auch in englischer Sprache) verständlich in Präsentationen einzubinden und im mündlichen Vortrag darzustellen.</li> <li>• Dieses Modul befähigt zu selbstständigem Arbeiten in wissenschaftlicher Forschung, eignet sich für alle späteren Berufe, da die mündliche und schriftliche Kommunikation zu den elementarsten Schlüsselqualifikationen zählt (bei Naturwissenschaftlern auch in englischer Sprache).</li> </ul>	
<b>Inhalte:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden nehmen an einem wissenschaftlichen Seminar teil und erstellen eine schriftliche Ausarbeitung.</li> <li>• Die Studierenden erstellen auf der Basis von Originalarbeiten eine Ausarbeitung (Vortrag, Paper oder Poster) über ein in Absprache mit den verantwortlichen Dozenten gewähltes Thema.</li> <li>• Die Studierenden bereiten ein mit den Betreuern abgesprochenes Thema vor.</li> </ul>	
<b>Literatur:</b>	Übungen anhand von Fallstudien, Literatur, E-Learning	
<b>Workload</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 20 Std. Präsenz in der Lehrveranstaltung</li> <li>• 40 Std. Nachbereitung der Vorlesung und Prüfungsvorbereitung</li> </ul> = 60 Stunden / 2 Leistungspunkte	
<b>Umfang:</b>	2 SWS	
<b>Art:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Kurs als Präsenzseminar <input checked="" type="checkbox"/> Kurs als Online-Seminar	
<b>LV:</b>	Präsenz: Seminaristischer Unterricht, Blockkurs Online: evtl. abweichende Form (wird bekannt gegeben)	
<b>System (Online):</b>	<input type="checkbox"/> MS-Teams <input checked="" type="checkbox"/> Zoom <input type="checkbox"/> ...	
<b>Sprache:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch	
<b>Modulfrequenz:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	
<b>Zuordnung:</b>	<input type="checkbox"/> Kurs in FWPM4 <input checked="" type="checkbox"/> Kurs in FM&S	
<b>max. Teilnehmerzahl:</b>	20	
<b>min. Teilnehmerzahl:</b>	5	
<b>Prüfung:</b>	Präsenz: Schriftliche Prüfung im direkten Anschluss an die Veranstaltung Dauer 90 min; alternativ Anwendung der erlernten Methoden in den Projekten der Studierenden (Nachbereitung mit Beurteilung durch den Dozenten) Online: ggf. andere Prüfungsform in der Online-Variante (wird bekannt gegeben)	
<b>Hilfsmittel:</b>	Alles zugelassen	