

## 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 ingenieurswissenschaftlichen 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<br>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 Mailingang 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<br>(15.1.2026)<br>16.1.2026                                                                                                                                                | 6.10.2025 16:30-18:00h Einführung online<br>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<br>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<br>23.10.25<br>24.10.25                                                                                                                                                   | Do. 16.10.2025: 8 Std. Online-Seminar,<br>Do. 23.10.2025: 8 Std. Präsenz Tag 1<br>Fr. 24.10.2025: 8 Std. Präsenz Tag 2                                                  |
| Ansbach    | DOE-B    | 2  | FWPM4           | Online                           | Christian Willis                       | 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 Kreitmeyer                      | 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:<br>24.10., 07.11., 28.11., 12.12.                                                                                                                    |                                                                                                                                                                         |
| Deggendorf | FAU-D    | 2  | FM&S            | Präsenz                          | Anton Schmalzl                         | 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 Schmalzl                         | 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<br>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)<br>Fr. 24.10. 9:45-15:30 Präsenz; danach Fr. 9:45-13:00 Uhr online, Termine n. Absprache | 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 Kiefl                           | 8           | 20          | 24.10.2025 Auftakt, 09-13 Uhr<br>07.11.2025 Termin 2, 09-13 Uhr<br>14.11.2025 Termin 3, 09-13 Uhr<br>21.11.2025 Termin 4, 09-13 Uhr<br>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,<br>13:00 - 17:15, Vorlesung<br>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<br>29.10.2025 12:00 - 20:00 Uhr<br>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,<br>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<br>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<br>2 Tage im Block, Präsenz                                                                                                            | WiSe/SoSe<br>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<br>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<br>06.11.2025 9:00 - 17:00 Uhr Präsenz<br>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, LaS³ + 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, LaS³ + Zweiter Termin nach Absprache                                                                                                    |                                                                                                                                                                         |



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<br/>Amberg-Weiden</b> |
| <b>CFD-M</b><br>Einführung in Computational Fluid Dynamic<br>(CFD) mit Open-Source-Software |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Modulverantwortung:<br>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<br>10 Std. Vorbereitung (Literaturstudium)<br>30 Std. Erstellen einer eigenen Arbeit (CFD-Projekt)<br>= 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<br>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<br/>Amberg-Weiden</b> |
| <b>OSWS-M</b><br><b>Open-Source Software for the Working Scientist</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Modulverantwortung:<br>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>                                                      | <p>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.</p>                                   |                                                                                                                |
| <b>Inhalte:</b>                                                        | <p>Due to the interdisciplinary nature of the seminar, the relevant topics heavily depend on the interests and focus of the participants.</p> <p>The following core-topics will definitely show up:</p> <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> <p>Additionally, we might cover different more specialized tools for scientific work, such as R, tikz, gnuplot, or octave.</p> |                                                                                                                |
| <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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                |

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                         |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  OTH<br>Amberg-Weiden |
| STAHL-M<br>Stahl     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Modulverantwortung:<br>Prof. Dr.-Ing. Andreas Emmel                                                     |
| Bezeichnung engl.:   | Steel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                         |
| Referent(en):        | Prof. Dr.-Ing. Andreas Emmel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                         |
| Voraussetzungen:     | <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>                                                                                                                                                                                     |                                                                                                         |
| Lernziele:           | Im Rahmen des Seminars sollen folgende Fähigkeiten erworben werden: <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>                                                  |                                                                                                         |
| Inhalte:             | <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>                                                                                                                                     |                                                                                                         |
| Literatur:           | <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> |                                                                                                         |
| Workload             | <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> = 60 Stunden / 2 Leistungspunkte                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                         |
| Umfang:              | 2 SWS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                         |
| Art:                 | <input checked="" type="checkbox"/> Kurs als Präsenzseminar <input type="checkbox"/> Kurs als Online-Seminar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                         |
| LV:                  | Präsenz: Seminaristischer Unterricht als Blockveranstaltung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                         |
| System (Online):     | <input type="checkbox"/> MS-Teams <input type="checkbox"/> Zoom <input checked="" type="checkbox"/> BigBlueButton                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                         |
| Sprache:             | <input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                         |
| Modulfrequenz:       | <input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                         |
| Zuordnung:           | <input checked="" type="checkbox"/> Kurs in FWPM4 <input type="checkbox"/> Kurs in FM&S                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                         |
| max. Teilnehmerzahl: | 18                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                         |
| min. Teilnehmerzahl: | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                         |
| Prüfung:             | Seminararbeit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                         |
| Hilfsmittel:         | Alles zugelassen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                         |

|                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  <b>OTH<br/>Amberg-Weiden</b> |
| <b>TLS-M</b><br><b>Einführung Terrestrisches Laserscanning von Bauwerken</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Modulverantwortung:<br>Prof. Dr. Ulf Kreuziger                                                                 |
| <b>Bezeichnung engl.:</b>                                                    | Introduction terrestrial laser scanning of buildings                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                |
| <b>Referent(en):</b>                                                         | Prof. Dr. Ulf Kreuziger<br>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<br>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                                       |

|                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                      |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <br><b>HOCHSCHULE<br/>ANSBACH</b> |  |
| <b>DOE-B</b><br><b>Design of Experiments (Versuchs- planung u</b><br><b>-auswertung)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Modulverantwortung:<br>Prof. Dr. Christian Wilisch                                                                   |  |
| <b>Bezeichnung engl.:</b>                                                                | Design of Experiments                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                      |  |
| <b>Referent(en):</b>                                                                     | Wilisch, Christian<br>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></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: 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                      |  |

|                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                      |  |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <br><b>HOCHSCHULE<br/>ANSBACH</b> |  |
| <b>ETHK-B</b><br><b>Technik-, Bio- und Umweltethik</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Modulverantwortung:<br>Prof. Dr. Sibylle Gaisser                                                                     |  |
| <b>Bezeichnung engl.:</b>                              | Ethics                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                      |  |
| <b>Referent(en):</b>                                   | Gaisser, Sibylle<br>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></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 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                      |  |

|                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <br><b>HOCHSCHULE<br/>ANSBACH</b> |
| <b>MICO-B</b><br><b>Mikrocontroller – Programmierung und Anwendung</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Modulverantwortung:<br>Prof. Dr. Mathias Moog                                                                        |
| <b>Bezeichnung engl.:</b>                                              | Microcontroller – Programming and Applications                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                      |
| <b>Referent(en):</b>                                                   | Mathias Moog<br>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> = 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 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                      |

|                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <br><b>HOCHSCHULE<br/>ANSBACH</b> |
| <b>SCRUM-B</b><br><b>Agile Softwareentwicklung mit Scrum</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Modulverantwortung:<br>Prof. Nicolas Weeger                                                                          |
| <b>Bezeichnung engl.:</b>                                    | Agile Software Development using Scrum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                      |
| <b>Referent(en):</b>                                         | Weeger, Nicolas<br>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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                      |

|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                      |  |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <br><b>HOCHSCHULE<br/>ANSBACH</b> |  |
| <b>SWARC-B</b><br><b>Softwarearchitektur</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Modulverantwortung:<br>Prof. Nicolas Weeger                                                                          |  |
| <b>Bezeichnung engl.:</b>                    | Software architecture                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                      |  |
| <b>Referent(en):</b>                         | Weeger, Nicolas<br>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 Buisness-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> = 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                      |  |
| <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                         |

|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                |
| <b>ENAG-A</b><br><b>Entwicklung nachhaltiger Geschäftsmodelle</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Modulverantwortung:<br>Prof. Dr. Michael Krupp |
| <b>Bezeichnung engl.:</b>                                         | Business Development for Sustainable Innovation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                |
| <b>Referent(en):</b>                                              | Alexandra Grimm, alexandra.grimm@hs-augsburg.de<br>Tobias Merkle, tobias.merkle@hs-augsburg.de                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                |
| <b>Voraussetzungen:</b>                                           | keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                |
| <b>Lernziele:</b>                                                 | <p><b>Kenntnisse</b><br/> 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.<br/> Die erworbenen Kenntnisse werden im Rahmen eines eigenen Projekts im Kurs praxisnah angewandt.<br/> Durch den Entwicklungsprozess werden sie anhand verschiedener Design Thinking Methoden systematisch geführt.</p> <p><b>Fertigkeiten</b><br/> 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><br/> 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.<br/> Darüber hinaus entwickeln sie im Kontext der Anwendung agiler Methoden die Fähigkeit zur Zusammenarbeit im Team.</p> |                                                |
| <b>Inhalte:</b>                                                   | Folgende Inhalte und Methoden werden im Kurs theoretisch behandelt und in praktischen Einheiten durch die Studierenden selbst angewendet:<br>Sustainable Development Goals (SDGs)<br>Sustainable Business Model Canvas<br>Stakeholder Analyse<br>Value Proposition Canvas<br>Design Thinking                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                |
| <b>Literatur:</b>                                                 | Merkle, T. (2022): »POTENZIALE DIGITALER TECHNOLOGIEN FÜR NACHHALTIGKEIT IN GESCHÄFTSMODELLEN BEI KMU«, Augsburger Hochschulschriften für optimierte Wertschöpfung, Band 5, Shaker, 2022.<br>Mayer, C./Klein, N. (2022). Agilität und Nachhaltigkeit – Relevanz und Umsetzung der Erfolgsfaktoren. Augsburger Arbeitspapiere für Materialwirtschaft und Logistik, Ausgabe 9, Eigenverlag, 2021/22.<br>Felber, C. (2018): "Gemeinwohlökonomie", München.<br>Raworth, K. (2018): "Die Donut-Ökonomie. Endlich ein Wirtschaftsmodell, das den Planeten nicht zerstört", München.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                |
| <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<br>= 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<br>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                                             |  Technische Hochschule Augsburg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>EVS-A</b><br><b>Energieversorgungssysteme</b> | Modulverantwortung:<br>Prof. Dr. Michael Finkel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Bezeichnung engl.:</b>                        | Energy Supply Systems                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Referent(en):</b>                             | Prof. Dr. Michael Finkel MBA<br>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> = 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<br>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<br>Fachliteraturstudien zu vorgegebenen speziellen Themen oder<br>Ausführliche Beschreibungen von Einzelprojekten                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Hilfsmittel:</b>                              | Alles zugelassen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  <b>Technische Hochschule Augsburg</b> |
| <b>INNO-A</b><br><b>Innovationsmanagement und Produktentwicklung</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Modulverantwortung:<br>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>• Ophrey, 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                           |

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                    |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  Technische Hochschule Augsburg |
| MOD-A<br>Moderation von Besprechungen |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Modulverantwortung:<br>Siegfried Bader                                                                             |
| Bezeichnung engl.:                    | Meeting Moderation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                    |
| Referent(en):                         | Dipl. Pfl. Manag. (FH) Siegfried Bader<br>Kontakt: badersiegfried@web.de                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                    |
| Voraussetzungen:                      | keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                    |
| Lernziele:                            | 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>                                                                                                               |                                                                                                                    |
| Inhalte:                              | <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> |                                                                                                                    |
| Literatur:                            | entfällt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                    |
| Workload                              | <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                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                    |
| Umfang:                               | 2 SWS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                    |
| Art:                                  | <input checked="" type="checkbox"/> Kurs als Präsenzseminar <input checked="" type="checkbox"/> Kurs als Online-Seminar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                    |
| LV:                                   | Seminaristischer Unterricht als Blockveranstaltung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                    |
| System (Online):                      | <input type="checkbox"/> MS-Teams <input checked="" type="checkbox"/> Zoom                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                    |
| Sprache:                              | <input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                    |
| Modulfrequenz:                        | <input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                    |
| Zuordnung:                            | <input type="checkbox"/> Kurs in FWPM4 <input checked="" type="checkbox"/> Kurs in FM&S                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                    |
| max. Teilnehmerzahl:                  | 12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                    |
| min. Teilnehmerzahl:                  | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                    |
| Prüfung:                              | Prüfungsstudienarbeit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                    |
| Hilfsmittel:                          | Alles zugelassen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                    |

|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                           |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  <b>Technische Hochschule Augsburg</b> |
| <b>WMED-A</b><br><b>Wirtschaftsmediation</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Modulverantwortung:<br>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<br>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>= 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                                                         |

|                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                   |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
|                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | TECHNISCHE<br>HOCHSCHULE<br>DEGGENDORF <b>THD</b> |
| <b>ETB-D</b><br><b>Enzymtechnologie und Biokatalyse</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Modulverantwortung:<br>Prof. Dr. Jeff Wilkesmann  |
| <b>Bezeichnung engl.:</b>                               | Enzyme Technology and Biocatalysis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                   |
| <b>Referent(en):</b>                                    | Prof. Dr. Jeff Wilkesmann<br>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. Science, 382(6673), eadh8615.</li> <li>• Buchholz, K., Kasche, V., &amp; Bornscheuer, U. T. (2012). Biocatalysts and enzyme technology. John Wiley &amp; Sons..</li> <li>• Yi, D. et al. (2021). Recent trends in biocatalysis. Chemical Society Reviews, 50(14), 8003-8049.</li> <li>• Kuo, CH et al. (2022). Enzymes and biocatalysis. Catalysts, 12(9), 993.</li> <li>• Bell, E.L., Finnigan, W., France, S.P. et al. Biocatalysis. Nat Rev Methods Primers 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> = 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<br>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><br><b>Fallstudie Unternehmensgründung – wirtschaftliche Verwertung von Forschungsergebnissen</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Modulverantwortung:<br>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,<br>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 (Strategvzer)</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                                                                                                                                                                                                                |

|                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
|                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | TECHNISCHE<br>HOCHSCHULE<br>DEGGENDORF <b>THD</b> |
| <b>F-MET-D</b><br><b>Forschungsmethoden und Grundsätze</b><br><b>wissenschaftlichen Arbeitens</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Modulverantwortung:<br>Prof. Dr. Kristina Wanieck |
| <b>Bezeichnung engl.:</b>                                                                         | Research methods and principles of scientific work                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                   |
| <b>Referent(en):</b>                                                                              | Prof. Dr. Kristina Wanieck<br>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>                                                                                   | <p>Dieses Grundlagenseminar im Modul Forschungsmethoden soll Ihnen Grundsätze wissenschaftlichen Arbeitens, aber auch Hintergründe aus der Wissenschaftstheorie näherbringen.</p> <p>Das Seminar gliedert sich wie folgt:</p> <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 Literaturarbeit (Wiss. Literatur, Recherche, Zitation, Literaturverwaltung)</li> <li>• ggf. ergänzende Themen wie z.B. Wissenschaftssprache, Arbeitsmittel, Zeitmanagement</li> </ul> <p>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.</p> <p>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).</p> |                                                   |
| <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<br>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 |

|                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
|                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | TECHNISCHE<br>HOCHSCHULE<br>DEGGENDORF <b>THD</b>             |
| <b>FVS-D</b><br><b>Faserverbundwerkstoffe: Einsatzbereiche, Herstellung und Strukturentwurf</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Modulverantwortung:<br>Prof. Dr.-Ing. <b>Mathias Hartmann</b> |
| <b>Bezeichnung engl.:</b>                                                                       | Composites: Fields of application, processing and structural design                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                               |
| <b>Referent(en):</b>                                                                            | Prof. Dr.-Ing. Mathias Hartmann, Technische Hochschule Deggendorf<br>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 Schichtverbünden (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> </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 mit integrierten Übungen (MS Excel; Abaqus) in 2 Tagen Blockkursen, Präsentation der Ergebnisse der Seminararbeiten an einem weiteren Termin.<br>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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                               |

|                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
|                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | TECHNISCHE<br>HOCHSCHULE<br>DEGGENDORF <b>THD</b> |
| <b>H2Tech-D</b><br>Technologien zur Herstellung, Speicherung,<br>Transport und Verwendung von Wasserstoff |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Modulverantwortung:<br>Prof. Dr.- Ing. Bernd Kuhn |
| <b>Bezeichnung engl.:</b>                                                                                 | Hydrogen Technologies                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                   |
| <b>Referent(en):</b>                                                                                      | Prof. Dr.- Ing. Bernd Kuhn, Technische Hochschule Deggenndorf<br>Technologiecampus Wörth-Wiesent<br>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.<br>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 Pipelinetchnik)</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<br>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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |

|                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
|                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | TECHNISCHE<br>HOCHSCHULE<br>DEGGENDORF <b>THD</b>          |
| <b>IFU-D</b><br><b>Innovationsförderung in Wissenschaft und Wirtschaft</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Modulverantwortung:<br>Prof. Dr.-Ing. Anton Schmailzl, MBA |
| <b>Bezeichnung engl.:</b>                                                  | Funding Innovations in Science and Economic                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                            |
| <b>Referent(en):</b>                                                       | Schmailzl, Anton<br>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<br>(ca. 5 Seiten) |
| <b>Hilfsmittel:</b>         | keine                                                                                     |

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                    |  |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--|
|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                    |  |
| IndCT-D<br>Industrielle Computertomographie |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Modulverantwortung:<br>Prof. Dr.-Ing. Gabriel Herl |  |
| Bezeichnung engl.:                          | Industrial Computed Tomography                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                    |  |
| Referent(en):                               | Prof. Dr. Herl, Gabriel<br>Kontakt: gabriel.herl@th-deg.de                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                    |  |
| Voraussetzungen:                            | Keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                    |  |
| Lernziele:                                  | 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> |                                                    |  |
| Inhalte:                                    | <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>                                                                              |                                                    |  |
| Literatur:                                  | <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>                                                                                                 |                                                    |  |
| Workload                                    | <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></ul> = 60 Stunden / 2 Leistungspunkte                                                                                                       |                                                    |  |
| Umfang:                                     | 2 SWS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                    |  |
| Art:                                        | <input checked="" type="checkbox"/> Kurs als Präsenzseminar <input type="checkbox"/> Kurs als Online-Seminar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                    |  |
| LV:                                         | Präsenz: Seminaristischer Unterricht als Blockveranstaltung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                    |  |
| System (Online):                            | <input type="checkbox"/> MS-Teams <input type="checkbox"/> Zoom                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                    |  |
| Sprache:                                    | <input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                    |  |
| Modulfrequenz:                              | <input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                    |  |
| Zuordnung:                                  | <input checked="" type="checkbox"/> Kurs in FWPM4 <input type="checkbox"/> Kurs in FM&S                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                    |  |
| max. Teilnehmerzahl:                        | 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                    |  |
| min. Teilnehmerzahl:                        | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                    |  |
| Prüfung:                                    | schriftliche Facharbeit (max. 10 Seiten), 15 min. Referat im Seminar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                    |  |
| Hilfsmittel:                                | Alles zugelassen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                    |  |

|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                   |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | TECHNISCHE<br>HOCHSCHULE<br>DEGGENDORF <b>THD</b> |
| <b>MAT-D</b><br><b>Materialien der Sensorik</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Modulverantwortung:<br>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> = 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>                                      | Erste beiden Tage in Präsenz, dritter Tag eine Woche später Online<br>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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                   |

|                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
|                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | TECHNISCHE<br>HOCHSCHULE<br>DEGGENDORF <b>THD</b>      |
| <b>MIA-D</b><br><b>Numerische Modellierung in</b><br><b>ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Modulverantwortung:<br>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<br>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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                        |

|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                   |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | TECHNISCHE<br>HOCHSCHULE<br>DEGGENDORF <b>THD</b> |
| <b>MLE-D</b><br><b>Einführung in Maschinelles Lernen</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Modulverantwortung:<br>Florian Wahl               |
| <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>= 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                   |

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                               |  |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--|
|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                               |  |
| RHET1 –D<br>Rhetorik |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Modulverantwortung:<br>Prof. Dipl.Theol.Univ. Peter Schmieder |  |
| Bezeichnung engl.:   | Rhetoric                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                               |  |
| Referent(en):        | Prof. Dipl.Theol.Univ. Peter Schmieder<br>THD – Fakultät NuW<br>BITZ Oberschneiding der THD – The Silicon Valley School                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                               |  |
| Voraussetzungen:     | keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                               |  |
| Lernziele:           | Die Teilnehmer lernen über die grundsätzlichen kommunikationstheoretischen Modelle die Vorbereitung, Komposition und rhetorische Durchführung einer freien und wissenschaftstechnischen Rede.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                               |  |
| Inhalte:             | <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> |                                                               |  |
| Literatur:           | entfällt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                               |  |
| Workload             | <ul style="list-style-type: none"><li>• 20 Std. Präsenz in der Lehrveranstaltung</li><li>• 40 Std. Erstellen eigener Präsentationen</li></ul> = 60 Stunden / 2 Leistungspunkte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                               |  |
| Umfang:              | 2 SWS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                               |  |
| Art:                 | <input checked="" type="checkbox"/> Kurs als Präsenzseminar <input type="checkbox"/> Kurs als Online-Seminar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                               |  |
| LV:                  | Seminaristischer Unterricht, Blockkurs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                               |  |
| System (Online):     | <input type="checkbox"/> MS-Teams <input type="checkbox"/> Zoom                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                               |  |
| Sprache:             | <input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                               |  |
| Modulfrequenz:       | <input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                               |  |
| Zuordnung:           | <input type="checkbox"/> Kurs in FWPM4 <input checked="" type="checkbox"/> Kurs in FM&S                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                               |  |
| max. Teilnehmerzahl: | 20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                               |  |
| min. Teilnehmerzahl: | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                               |  |
| Prüfung:             | Präsentation in Form eines Investor Pitch des eigenen Forschungsthemas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                               |  |
| Hilfsmittel:         | n.a.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                               |  |

|                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
|                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | TECHNISCHE<br>HOCHSCHULE<br>DEGGENDORF <b>THD</b> |
| <b>WIKO-D</b><br><b>Technisches Design von interaktiven Exponaten</b><br><b>zur Wissenschaftskommunikation</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Modulverantwortung:<br>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>                                                                                              | <p><b>Fachkompetenz:</b></p> <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> <p><b>Methodenkompetenz:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zielgerichteter Informationsaustausch und Zusammenarbeit.</li> <li>• Analyse der technischen Lösungen von Projektbeispielen.</li> </ul> <p><b>Persönliche Kompetenz:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teamfähigkeit und Kommunikation. Eigenständiges, systematisches und terminorientiertes Arbeiten zur Erstellung eines präsentierbaren Ergebnisses.</li> </ul> <p><b>Soziale Kompetenz</b></p> <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> </ul> = 60 Stunden / 2 Leistungspunkte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                   |
| <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)<br>Beschreibung, Visualisierung, Präsentation (ca. 20 Seiten) der Ergebnisse                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                   |
| <b>Hilfsmittel:</b>                                                                                            | Alles zugelassen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                   |

|                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                         |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 2037                                                    | TECHNISCHE<br>HOCHSCHULE<br>DEGGENDORF <b>THD</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                         |
| <b>WIPUB-D</b><br><b>Wissenschaftliches Publizieren</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Modulverantwortung:<br>Prof. Dr. <b>Wolfgang Dorner</b> |
| <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> </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 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                         |



Kurse im WS 2025/26:

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

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                      |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Technische Hochschule Ingolstadt  |
| DLBC-I<br>Deep Learning Bootcamp |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Modulverantwortung:<br>Prof. Dr. Alexander Schiendorfer                                                              |
| Bezeichnung engl.:               | Deep Learning Bootcamp                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                      |
| Referent(en):                    | Prof. Dr. Alexander Schiendorfer, Pauline Steffel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                      |
| Voraussetzungen:                 | Grundkenntnisse im Programmieren                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                      |
| Lernziele:                       | <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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                      |
| Inhalte:                         | <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: Verkehrsschildererkennung</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> |                                                                                                                      |
| Literatur:                       | <p>Kursunterlagen<br/>Understanding Deep Learning, Simon J. D. Prince</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                      |
| Workload                         | <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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                      |
| Umfang:                          | 2 SWS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                      |
| Art:                             | <input checked="" type="checkbox"/> Kurs als Präsenzseminar <input checked="" type="checkbox"/> Kurs als Online-Seminar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                      |
| LV:                              | Online / Hybrid: wird bekannt gegeben                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                      |
| System (Online):                 | <input checked="" type="checkbox"/> MS-Teams <input type="checkbox"/> Zoom                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                      |
| Sprache:                         | <input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                      |
| Modulfrequenz:                   | <input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                      |
| Zuordnung:                       | <input checked="" type="checkbox"/> Kurs in FWPM4 <input type="checkbox"/> Kurs in FM&S                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                      |
| max. Teilnehmerzahl:             | 35                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                      |
| min. Teilnehmerzahl:             | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                      |
| Prüfung:                         | Schriftliche Prüfung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                      |
| Hilfsmittel:                     | Taschenrechner, 2 A4-Seiten bedruckt oder handbeschrieben                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                      |

|                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Technische Hochschule Ingolstadt  |
| <b>PatF&amp;E-I</b><br><b>Patente und F&amp;E</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Modulverantwortung:<br>Prof. Dr. Andrea Klug                                                                         |
| <b>Bezeichnung engl.:</b>                         | Patents and R&D                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                      |
| <b>Referent(en):</b>                              | Prof. Dr. Klug, Andrea<br>andrea.klug@thi.de                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                      |
| <b>Voraussetzungen:</b>                           | keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                      |
| <b>Lernziele:</b>                                 | <b>Fachkompetenz</b> <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> <b>Methoden-, Sozial- und Selbstkompetenzen</b> <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 (Intellectual 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> </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: 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><br><b>Agile technische Produktentwicklung u</b><br><b>Industrialisierung</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Modulverantwortung:<br>Stefan Kiefl<br>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>                                                                         | <p>Die Studierenden verstehen die Entwicklung und Überführung eines technischen Produktes in die industrielle Massenproduktion mithilfe agiler Methoden.</p> <p>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.</p>              |                                                                                     |
| <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>• Cappel 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><br><b>Wie Produkte sein sollen – Requirements Engineering in der Entwicklung</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Modulverantwortung:<br>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:<br>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><br><b>Research Projects with Scrum and Kanban</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Modulverantwortung:<br>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> </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: 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 |  |
| BioFab-U<br>Biofabrication |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Modulverantwortung:<br>Stefanie Sudhop                                                                                                |  |
| Bezeichnung engl.:         | Biofabrication                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                       |  |
| Referent(en):              | <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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                       |  |
| Voraussetzungen:           | <ul style="list-style-type: none"><li>• Nach SPO: keine</li><li>• Konstruktionstechnik / CAD, Grundkenntnisse Zellbiologie / Zellkultur,</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                       |  |
| Lernziele:                 | <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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                       |  |
| Inhalte:                   | <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>                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                       |  |
| Literatur:                 | <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, J.A., 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> |                                                                                                                                       |  |
| Workload                   | <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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                       |  |
| Umfang:                    | 2,5 SWS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                       |  |
| Lehrveranstaltungen:       | 2,5 SWS Seminaristischer Unterricht mit Praktikum, Blockkurs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                       |  |
| Sprache                    | <input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                       |  |
| Modulfrequenz:             | <input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                       |  |
| Zuordnung:                 | <input checked="" type="checkbox"/> Kurs in FWPM4 <input type="checkbox"/> Kurs in FM&S                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                       |  |
| max. Teilnehmer:           | 12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                       |  |
| min. Teilnehmer:           | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                       |  |

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

|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  Hochschule München<br>University of Applied Sciences |
| <b>EGB-U</b><br>Forschungsergebnis nutzen: Entwicklung erfolgreicher Geschäftsmodelle – oder wie aus Forschungsergebnissen ein Business wird |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Modulverantwortung:<br>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 (Pitching).   |                                                                                                                                          |
| <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<br>University of Applied Sciences |  |
| KAMP-U<br>Klassisches und agiles<br>Projektmanagement |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Modulverantwortung:<br>Prof. Dr. Julia Eiche                                                                                             |  |
| Bezeichnung engl.:                                    | Classical and agile project management                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                          |  |
| Referent(en):                                         | 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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                          |  |
| Voraussetzungen:                                      | keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                          |  |
| Lernziele:                                            | <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> |                                                                                                                                          |  |
| Inhalte:                                              | <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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                          |  |
| Literatur:                                            | <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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                          |  |
| Workload                                              | <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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                          |  |
| Umfang:                                               | 2 SWS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                          |  |
| Art:                                                  | <input checked="" type="checkbox"/> Kurs als Präsenzseminar <input type="checkbox"/> Kurs als Online-Seminar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                          |  |
| LV:                                                   | Seminaristischer Unterricht als Blockveranstaltung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                          |  |
| System (Online):                                      | <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><br><b>Modellierung und Simulation nachhaltiger Energiesysteme</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Modulverantwortung:<br>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>                                                             | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                       |

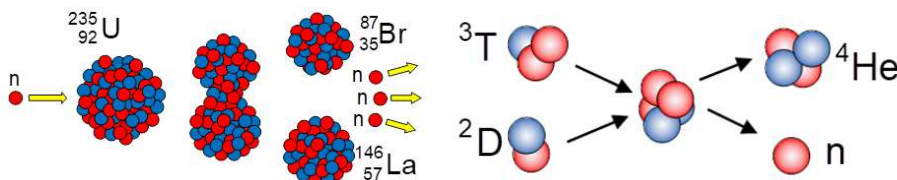
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  Hochschule München University of Applied Sciences |
| <b>MSMM-U</b><br><b>Messen und Signalanalyse mit MATLAB</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Modulverantwortung:<br>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> </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>                                                  | 2 SWS Seminaristischer Unterricht mit Praktikum, Blockkurs 2 Tage<br>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<br>Online: ggf. andere Prüfungsform in der Online-Variante (wird bekannt gegeben)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                       |
| <b>Hilfsmittel:</b>                                         | Alles zugelassen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                       |

|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                          |  |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  Hochschule München<br>University of Applied Sciences |  |
| MUPW-U<br>Management von Unternehmen, Projekten und Wissen |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Modulverantwortung:<br>Prof. Dr. Julia Eiche                                                                                             |  |
| Bezeichnung engl.:                                         | Management of Business, Projects and Knowledge                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                          |  |
| Referent(en):                                              | <ul style="list-style-type: none"><li>• Prof. Dr. Julia Eiche</li><li>• Dr. Barbara Fischer (LbA)</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                          |  |
| Voraussetzungen:                                           | Grundlagen Betriebswirtschaft                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                          |  |
| Lernziele:                                                 | <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> |                                                                                                                                          |  |
| Inhalte:                                                   | <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>                                         |                                                                                                                                          |  |
| Literatur:                                                 | Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                          |  |
| Workload                                                   | <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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                          |  |
| Umfang:                                                    | 4 SWS / 5 ECTS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                          |  |
| Art:                                                       | <input checked="" type="checkbox"/> Kurs als Präsenzseminar <input checked="" type="checkbox"/> Kurs als Online-Seminar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                          |  |
| LV:                                                        | Präsenz: Seminaristischer Unterricht (wöchentlich)<br>Online: evtl. abweichende Form (wird bekannt gegeben)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                          |  |
| System (Online):                                           | <input type="checkbox"/> MS-Teams <input checked="" type="checkbox"/> Zoom <input type="checkbox"/> Big Blue Button                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                          |  |
| Sprache:                                                   | <input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                          |  |
| Modulfrequenz:                                             | <input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                          |  |
| Zuordnung:                                                 | <input checked="" type="checkbox"/> Kurs in FWPM4 <input type="checkbox"/> Kurs in FM&S                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                          |  |
| max. Teilnehmerzahl:                                       | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                          |  |
| min. Teilnehmerzahl:                                       | keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                          |  |
| Prüfung:                                                   | Präsenz: schriftliche Prüfung 90 Min.<br>Online: ggf. andere Prüfungsform in der Online-Variante (wird bekannt gegeben)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                          |  |
| Hilfsmittel:                                               | 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                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <div>Technische Hochschule Nürnberg</div> |  |
| <div>ATOM-N</div> <div>Einführung in Nukleartechnologien der Vergangenheit und Zukunft</div> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <div>Modulverantwortung:</div> <div>Dipl.-Phys. Prof. <b>Olaf Ziemann</b></div>                                              |  |
| <div>Bezeichnung engl.:</div>                                                                | Introduction in yesterday's and tomorrow's nuclear technologies                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                              |  |
| <div>Referent(en):</div>                                                                     | Prof. Dr.-Ing. Olaf Ziemann<br>Fakultät Elektrotechnik, Feinwerktechnik, Informationstechnik<br>Kontakt: Olaf.Ziemann@th-nuernberg.de                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                              |  |
| <div>Voraussetzungen:</div>                                                                  | persönliches Interesse an Fragen der Energiegewinnung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                              |  |
| <div>Lernziele:</div>                                                                        | <div><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 Atommüll 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> <div></div> <div>Bild: Prinzip der Kernspaltung und Kernfusion</div> |                                                                                                                              |  |
| <div>Inhalte:</div>                                                                          | <div><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 Atommüll 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></div>          |                                                                                                                              |  |
| <div>Literatur:</div>                                                                        | <div><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></div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                              |  |

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                         | <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</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>              | 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                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  Technische Hochschule Nürnberg |  |
| DoE–N<br>Design of Experiments (Versuchsplanung und -auswertung) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Modulverantwortung:<br>Prof. Dr.-Ing. Marcus Reichenberger                                                         |  |
| Bezeichnung engl.:                                               | Design of Experiments                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                    |  |
| Referent(en):                                                    | Prof. Dr.-Ing. Marcus Reichenberger<br>Kontakt: marcus.reichenberger@th-nuernberg.de                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                    |  |
| Voraussetzungen:                                                 | Ingenieur- oder naturwissenschaftliches Studium                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                    |  |
| Lernziele:                                                       | <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>                                                                                                               |                                                                                                                    |  |
| Inhalte:                                                         | <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> |                                                                                                                    |  |
| Literatur:                                                       | Folienskript zum Seminar; weitere Literatur gem. Literaturliste                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                    |  |
| Workload                                                         | <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> = 60 Stunden / 2 Leistungspunkte                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                    |  |
| Umfang:                                                          | 2 SWS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                    |  |
| Art:                                                             | <input checked="" type="checkbox"/> Kurs als Präsenzseminar <input checked="" type="checkbox"/> Kurs als Online-Seminar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                    |  |
| LV:<br>(Präsenz/online)                                          | Seminaristischer Unterricht als Blockveranstaltung, 2 Tage (hybride Durchführung: Tag 1 Online, Tag 2 Präsenz), Abschlusspräsentation online                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                    |  |
| System (Online):                                                 | <input type="checkbox"/> MS-Teams <input checked="" type="checkbox"/> Zoom                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                    |  |
| Sprache:                                                         | <input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                    |  |
| Modulfrequenz:                                                   | <input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                    |  |
| Zuordnung:                                                       | <input checked="" type="checkbox"/> Kurs in FWPM4 <input type="checkbox"/> Kurs in FM&S                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                    |  |
| max. Teilnehmerzahl:                                             | 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                    |  |
| min. Teilnehmerzahl:                                             | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                    |  |
| Prüfung:<br>(Präsenz/Online)                                     | 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                    |  |
| Hilfsmittel:                                                     | Alles zugelassen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                    |  |

|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  Technische Hochschule Nürnberg |
| FUNDA-N<br>Förderanträge für Forschungsvorhaben erstellen |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Modulverantwortung:<br>Dr. rer.nat. Marie Liebmann                                                                 |
| Bezeichnung engl.:                                        | Preparation of grant applications for research projects                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                    |
| Referent(en):                                             | Dr. rer. nat. Marie Liebmann<br>TH Nürnberg<br>Wissenschaftliche Koordinatorin des Kompetenzzentrums Energietechnik und des Institutes für Angewandte Wasserstoffforschung, Elektrochemische und Thermochemische Energiesysteme – H2Ohm<br>Kontakt: marie.liebmann@th-nuernberg.de                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                    |
| Voraussetzungen:                                          | keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                    |
| Lernziele:                                                | Die Teilnehmer kennen die wichtigsten Bereiche der Fördermittelmöglichkeiten, können sich eigne Forschungsvorhaben erarbeiten und sind mit der Erstellung eines Forschungsvorhabens vertraut.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                    |
| Inhalte:                                                  | <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> |                                                                                                                    |
| Literatur:                                                | entfällt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                    |
| Workload                                                  | <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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                    |
| Umfang:                                                   | 2 SWS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                    |
| Art:                                                      | <input checked="" type="checkbox"/> Kurs als Präsenzseminar <input type="checkbox"/> Kurs als Online-Seminar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                    |
| LV:                                                       | Seminaristischer Unterricht im Blockkurs<br>Online: evtl. abweichende Form (wird bekannt gegeben)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                    |
| System (Online):                                          | <input type="checkbox"/> MS-Teams <input type="checkbox"/> Zoom <input type="checkbox"/> ...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                    |
| Sprache:                                                  | <input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                    |
| Modulfrequenz:                                            | <input type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                    |
| Zuordnung:                                                | <input type="checkbox"/> Kurs in FWPM4 <input checked="" type="checkbox"/> Kurs in FM&S                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                    |
| max. Teilnehmerzahl:                                      | 16 (Zweitkurs bei großem Interesse möglich)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                    |
| min. Teilnehmerzahl:                                      | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                    |
| Prüfung:                                                  | Abgabe eines eigenen Fördermittelantrages nach einer Formatvorlage                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                    |
| Hilfsmittel:                                              | Alles zugelassen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                    |

|                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                    |  |
|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  Technische Hochschule Nürnberg |  |
| HTBE-N<br>Wasserstofftechnologien: Brennstoffzellen und Elektrolyseure |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Modulverantwortung:<br>Prof. Dr.-Ing. Florian Uhrig                                                                |  |
| Bezeichnung engl.:                                                     | hydrogen technologies: fuel cells and electrolyzers                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                    |  |
| Referent(en):                                                          | Prof. Dr.-Ing. Florian Uhrig und Gastdozenten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                    |  |
| Voraussetzungen:                                                       | keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                    |  |
| Lernziele:                                                             | Die Teilnehmer kennen Funktionsprinzipien und den Aufbau von Wasserstofftechnologien wie Brennstoffzellen und Elektrolyseuren und sind mit deren Anwendung in stationären und mobilen Energiesystemen vertraut.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                    |  |
| Inhalte:                                                               | <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> |                                                                                                                    |  |
| Literatur:                                                             | entfällt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                    |  |
| Workload                                                               | <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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                    |  |
| Umfang:                                                                | 2 SWS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                    |  |
| Art:                                                                   | <input checked="" type="checkbox"/> Kurs als Präsenzseminar <input type="checkbox"/> Kurs als Online-Seminar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                    |  |
| LV:                                                                    | Seminaristischer Unterricht im Blockkurs mit Gastbeiträgen / ggf. Exkursion<br>Online: evtl. abweichende Form (wird bekannt gegeben)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                    |  |
| System (Online):                                                       | <input type="checkbox"/> MS-Teams, <input type="checkbox"/> Zoom <input type="checkbox"/> ...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                    |  |
| Sprache:                                                               | <input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                    |  |
| Modulfrequenz:                                                         | <input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                    |  |
| Zuordnung:                                                             | <input checked="" type="checkbox"/> Kurs in FWPM4 <input type="checkbox"/> Kurs in FM&S                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                    |  |
| max. Teilnehmerzahl:                                                   | 25 (Zweitkurs bei großem Interesse möglich)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                    |  |
| min. Teilnehmerzahl:                                                   | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                    |  |
| Prüfung:                                                               | Projektbericht zu einem ausgewählten Thema                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                    |  |
| Hilfsmittel:                                                           | Alles zugelassen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                    |  |

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                    |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  Technische Hochschule Nürnberg |
| <b>OSD-N</b><br><b>Optik-Design</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Modulverantwortung:<br>Prof. Dr. Andreas Stute                                                                     |
| <b>Bezeichnung engl.:</b>           | Optical System Design                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                    |
| <b>Referent(en):</b>                | Stute, Andreas<br>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>= 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                    |

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                       |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  TECHNISCHE HOCHSCHULE NÜRNBERG<br>GEORG SIMON OHM |
| <b>SL-N</b><br><b>Supraleitung</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Modulverantwortung:<br>Prof. Dr.-Ing. Olaf Ziemann                                                                                    |
| <b>Bezeichnung engl.:</b>          | Supra Conductivity                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                       |
| <b>Referent(en):</b>               | Prof. Dr.-Ing. Olaf Ziemann<br>GSO Nürnberg, Fak. EFI<br>Studienfachberater MAPR an der GSO Nürnberg<br>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, Quantenhalfeffekt</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<br>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<br>alternativ: Aufbau eines SL-Demonstrators (Kleingruppe 4..6 Stud.)<br>ggf. andere Prüfungsform in der Online-Variante                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                       |
| <b>Hilfsmittel:</b>                | Alles zugelassen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                       |



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><br><b>Digitalisierung und Ethik</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Modulverantwortung:<br>Prof. Dr. Thomas Kriza |
| <b>Bezeichnung engl.:</b>                         | Digitization and Ethics                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                               |
| <b>Referent(en):</b>                              | Prof. Dr. Thomas Kriza<br>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> => Weitere Literatur wird in der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                               |
| <b>Workload</b>                                   | 20 Std. Präsenz in der Lehrveranstaltung<br>40 Std. Auswertung und Erstellen einer eigenen Arbeit<br>= 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<br>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                                                                                                     |

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                     |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| ETES-R<br>Eye-Tracking in Engineering Sciences |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Modulverantwortung:<br>Prof. Dr. Jürgen Mottok<br>Florian Hauser                    |
| Bezeichnung engl.:                             | Eye-Tracking in Engineering Sciences                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                     |
| Referent(en):                                  | Mottok, Juergen, OTH Regensburg, LaS <sup>3</sup><br>juergen.mottok@othr.de<br>Florian Hauser, OTH Regensburg, LaS <sup>3</sup><br>florian.hauser@othr.de                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                     |
| Voraussetzungen:                               | keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                     |
| Lernziele:                                     | <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<br/>= 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<br>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<br>a) Mündliche Prüfung (in zoom)<br>b) Eye-Tracking-Studie (Studienreport und/oder Paper)                                                         |
| <b>Hilfsmittel:</b>         | Alles zugelassen                                                                                                                                                                  |

|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  <small>OSTBAYERISCHE<br/>TECHNISCHE HOCHSCHULE<br/>REGENSBURG</small><br><small>EI<br/>ELEKTRO- UND<br/>INFORMATIONSTECHNIK</small> |
| <b>RISK-R</b><br><b>Grundlagen des Risikomanagements</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Modulverantwortung:<br>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<br/>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> </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, Blockkurs<br>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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                         |

|                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  <small>OSTBAYERISCHE<br/>TECHNISCHE HOCHSCHULE<br/>REGENSBURG</small><br><small>ELEKTRO- UND<br/>INFORMATIONSTECHNIK</small> |
| <b>TRIZ-R</b><br><b>Erfinden mit System: TRIZ (Theorie des erfinderischen Problemlösens)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Modulverantwortung:<br>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<br/>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>= 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<br>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:<br>Anwendung von 3 im Kurs behandelten TRIZ-Methoden in den Projekten der Studierenden oder an einem anderen Praxisthema.<br>(Seminararbeit mit Beurteilung durch den Dozenten) |
| <b>Hilfsmittel:</b>         | Vorlesungsmitschrift                                                                                                                                                                              |

|                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                     |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
| <b>WIPR-R</b><br><b>Wissenschaftliches Präsentieren</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Modulverantwortung:<br>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> <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<br>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<br>Dauer 90 min; alternativ Anwendung der erlernten Methoden in den Projekten der Studierenden (Nachbereitung mit Beurteilung durch den Dozenten)<br>Online: ggf. andere Prüfungsform in der Online-Variante (wird bekannt gegeben)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                     |
| <b>Hilfsmittel:</b>                                     | Alles zugelassen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                     |