

# Modulhandbuch für den Studiengang

## **MSc. International Project Engineering and Management**

### Inhalt:

- i. Studienverlaufsplan
- ii. Liste der Modulverantwortlichen
- iii. Modulbeschreibungen

## i. Studienverlaufsplan

| MSc. International Project Engineering and Management (IPEM)<br>(2010)  |  | SWS  | ECTS-CP | Prüfung | SWS     | ECTS-CP | Prüfung | SWS     | ECTS-CP | Prüfung | SWS     | ECTS-CP | Prüfung |
|---|--|--|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Modul/Modulelement  |  | 1. Sem.  |         |         | 2. Sem. |         |         | 3. Sem. |         |         | 4. Sem. |         |         |
| <b>Kernmodule des Project Management</b>  |  | <b>4M AB01000V</b>   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| <b>Modul P1: Project Management</b>   |  | 4MAB01100V   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Project Managem. II: Intern. Eng. & Constr. Projects  |  |  |         |         | 2       | 3,0     | MSP     |         |         |         |         |         |         |
| Project Managem. III: Innovations- & Invest.-vorhaben   |  | 2  | 3,0     | MSP     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Project Managem. IV: Risk Management  |  |  |         |         |         |         |         | 2       | 3,0     | MSP     |         |         |         |
| English for IPEM  |  | 2  | 3,0     | MP      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| <b>Modul P2: Computer Aided Project Management</b>  |  | 4MAB01200V   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Computer Aided Project Management   |  |  |         |         |         |         |         | 4       | 4,0     | LN      |         |         |         |
| <b>Modul W1: Special Topics in IPEM<sup>2</sup></b>   |  | 4MAB01300V   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Special Topics  |  |  |         |         |         |         |         |         |         |         | 2       | 2,0     | LN      |
| <b>Modul W2: Je ein sprachl. Modulelement</b>   |  | 4MAB01300V   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| für Nichtmuttersprachler Deutsch oder Englisch: aus Katalog IPEM-ENG <sup>1,2</sup>   |  | 2  | 3,0     | LN      | 2       | 3,0     | LN      |         |         |         |         |         |         |
| für Muttersprachler Deutsch oder Englisch: aus Katalog IPEM-FRA oder -SPA <sup>1,2</sup>  |  |  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| <b>Modul P3: IPEM-Seminar Fremdsprachen<sup>2</sup></b>   |  | 4MAB01500V   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| IPEM-Fallstudie   |  |  |         |         |         |         |         | 3       | 2,0     | LN      |         |         |         |
| <b>Summe (21 SWS, 26 ECTS)</b>  |  |  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| <b>Kernmodule des Project Engineering</b>   |  | <b>4M AB02000V</b>   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| <b>Modul P4: Produktentwicklung</b>   |  | 4MAB02100V   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Umwelt-Ergonomie  |  | 2  | 3,0     | SP1     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Engineering Design II   |  |  |         |         | 2       | 3,0     | SP1     |         |         |         |         |         |         |
| <b>Modul P5: Agile Produktionssysteme</b>   |  | 4MAB02200V   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Agile Produktionssysteme  |  | 2  | 3,0     | SP1     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Digitale Fabrik   |  |  |         |         | 2       | 3,0     | SP1     |         |         |         |         |         |         |
| Seminar zu Agile Produktionssysteme   |  |  |         |         |         |         |         | 2       | 3,0     | MP      |         |         |         |
| <b>Modul P6: Logistik I und II</b>  |  | 4MAB02300V   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Logistik I <sup>3</sup>   |  | 2  | 3,0     | SP1     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Logistik II <sup>3</sup>  |  |  |         |         | 2       | 3,0     | SP1     |         |         |         |         |         |         |
| <b>Modul P7: Operations Research I und II</b>   |  | 4MAB02400V   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Operations Research I <sup>3</sup>  |  | 2  | 3,0     | SP1     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Operations Research II <sup>3</sup>   |  |  |         |         | 2       | 3,0     | SP1     |         |         |         |         |         |         |
| <b>Modul W3: Seminar Planung</b>  |  | 4MAB02500V   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Logistik III  |  |  |         |         |         |         |         | 2       | 2,0     | LN      |         |         |         |
| oder Operations Research III  |  |  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| oder Produktionsplanung und -steuerung III  |  |  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| <b>Summe (16 SWS, 25 ECTS)</b>  |  |  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| <b>Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen</b>   |  | <b>4M AB03000V</b>   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| <b>Modul W4: Angew. ing.-wiss. Modul aus Katalog MSc-TEC<sup>2</sup></b>  |  | 4MAB03100V   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ein Modul aus MSc-TEC   |  |  |         |         | 2       | 3,0     |         |         |         |         | 2       | 3,0     |         |
|   |  |  |         |         |         |         |         |         |         |         | 2       | 3,0     | MSP     |
| <b>Modul W5: Angew. ing.-wiss. Modul aus Katalog MSc-TEC<sup>2</sup></b>  |  | 4MAB03200V   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ein Modul aus MSc-TEC   |  |  |         |         |         |         |         |         |         |         | 2       | 3,0     |         |
|   |  |  |         |         |         |         |         |         |         |         | 2       | 3,0     |         |
| <b>Summe (12 SWS, 18 ECTS)</b>  |  |  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| <b>Wirtschaft und Recht</b>   |  | <b>4M AB04000V</b>   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| <b>Modul W6: Wirtschaft<sup>2</sup></b>   |  | 4MAB04100V   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ein Modul spezielle BWL aus Katalog MSc-WiW-BWL   |  | 2  | 3,0     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|   |  |  |         |         | 3       | 5,0     |         |         |         |         |         |         |         |
|   |  |  |         |         | 3       | 5,0     | MSP     |         |         |         |         |         |         |
| <b>Modul P8: Recht<sup>2</sup></b>  |  | 4MAB81301V   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Umweltrecht   |  |  |         |         |         |         |         | 2       | 2,0     | LN      |         |         |         |
| <b>Summe (10 SWS, 15 ECTS)</b>  |  |  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| <b>Projektarbeiten, Praktika</b>  |  | <b>4M AB08000V</b>   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| <b>Individual Project (180h)<sup>1,5</sup></b>  |  | 4MAB08200V   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Industriepraktikum (Fachpraktikum) (6 Wochen=6 ECTS-CP) <sup>2,4</sup>  |  |  | 6,0     | LN      |         |         |         |         |         |         |         | 6,0     | LN      |
| Master-Arbeit mit Abschlussvortrag (600 h = 20 ECTS-CP) <sup>2</sup>  |  |  |         |         |         |         |         |         |         |         |         | 20,0    |         |
| <b>Summe (0 SWS, 32 ECTS)</b>   |  |  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| <b>Summe SWS / Summe ECTS-CP / Anzahl Prüfungen</b>   |  | 16   | 30,0    | 6       | 20      | 31,0    | 6       | 23      | 28,0    | 3       | 4       | 31,0    | 1       |
| <b>Summe SWS / Summe ECTS-CP / Anzahl Prüfungen</b>   |  | 63   | /       | 120     | /       | 15      |         |         |         |         |         |         |         |
| SP1 – Schriftliche Prüfung 1-stündig  |  | LN – Leistungsnachweis                                       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| SP2 – Schriftliche Prüfung 2-stündig  |  | MP – Mündliche Prüfung                                       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| MSP - die Prüfungsform (mündlich oder schriftlich) ist in den jeweiligen Katalogen angegeben  |  |  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| <sup>1</sup> Studienplan muss von einem Hochschullehrer unterschrieben werden.  |  | <sup>4</sup> Bevorzugt im Ausland.                           |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| <sup>2</sup> Eine andere Stundenaufteilung auf die Semester ist möglich.  |  | <sup>5</sup> In einer anderen Sprache als die Master-Arbeit. |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| <sup>3</sup> Der Prüfungsausschuss kann eine andere Form der Prüfung festlegen. Die Form der Prüfung wird den Studierenden zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gemacht. |  |  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |

## ii. Liste der Modulverantwortlichen

| <b>Modul</b> | <b>Modulbezeichnung</b>                                  | <b>Modulverantwortliche(r)</b> |
|--------------|--|--------------------------------|
| Modul P1     | Project Management                                       | Burggräf                       |
| Modul P2     | Computer Aided Project Management                        | Burggräf                       |
| Modul P3     | IPEM-Seminar Fremdsprachen                               | Burggräf                       |
| Modul P4     | Produktentwicklung                                       | Reinicke                       |
| Modul P5     | Agile Produktionssysteme                                 | Manns                          |
| Modul P6     | Logistik I und II  | Stache                         |
| Modul P7     | Operations Research I und II                             | Stache                         |
| Modul P8     | Recht  | Vetter                         |
| Modul W1     | Special Topics in IPEM                                   | Burggräf                       |
| Modul W2     | Je ein sprachliches Modulelement                         | Burggräf                       |
| Modul W3     | Seminar Planung  | Stache                         |
| Modul W4     | Angew. ing.-wiss. Modul aus Katalog MSc-TEC              | Verschiedene Dozenten          |
| Modul W5     | Angew. ing.-wiss. Modul aus Katalog MSc-TEC              | Verschiedene Dozenten          |
| Modul W6     | Wirtschaft   | Verschiedene Dozenten          |
|              |  |                                |
| MSc-IPEM-1   | IPEM-ENG   | Burggräf                       |
| MSc-IPEM-2   | IPEM-FRA   | Mirault                        |
| MSc-IPEM-3   | IPEM-SPA   | Balada Rosa                    |
|              |  |                                |
| MSc-TEC-1    | Kontinuumsmechanik                                       | Weinberg                       |
| MSc-TEC-2    | Finite-Elemente-Methoden                                 | Hesch                          |
| MSc-TEC-3    | Strukturmechanik und Dynamik                             | Fritzen                        |
| MSc-TEC-4    | Simulations- und Regelungstechnik                        | Nelles                         |
| MSc-TEC-5    | Konstruktionsgrundlagen                                  | Friedrich                      |
| MSc-TEC-6    | Konstruktionsanwendungen                                 | Reinicke                       |
| MSc-TEC-7    | Allgemeine Werkstofftechnik                              | Christ                         |
| MSc-TEC-8    | Werkstoffverhalten unter mechanischer Belastung          | Christ                         |
| MSc-TEC-9    | Oberflächentechnik                                       | Jiang                          |
| MSc-TEC-10   | Umformtechnik  | Engel                          |
| MSc-TEC-12   | Trenntechnik   | Engel                          |
| MSc-TEC-13   | Angewandte Arbeitswissenschaft und Arbeitsschutz         | Kluth                          |
| MSc-TEC-14   | Produktionsplanung und -steuerung                        | Stache                         |
| MSc-TEC-16   | Energieanlagentechnik                                    | Krumm                          |
| MSc-TEC-17   | Verbrennungskraftmaschinen                               | Seeger                         |
| MSc-TEC-18   | Verbrennungstechnik                                      | Seeger                         |
| MSc-TEC-21   | Physikalische und numerische Beschreibung von Strömungen | Foysi                          |
| MSc-TEC-23   | Grundlagen der Verfahrenstechnik                         | Krumm                          |
| MSc-TEC-25   | Wärmetechnik   | Seeger                         |
| MSc-TEC-26   | Lärm und Schallschutztechnik                             | Kluth                          |
| MSc-TEC-30   | Auslandsmodul 1  | Kluth                          |
| MSc-TEC-31   | Auslandsmodul 2  | Kluth                          |
| MSc-TEC-35   | Werkstoffe für den Fahrzeugleichtbau                     | Brandt                         |
| MSc-TEC-36   | Materialcharakterisierung                                | Christ                         |
| MSc-TEC-37   | Mikro- und Nanoanalytik in der Materialforschung         | Butz                           |
| MSc-TEC-38   | Automatisierungstechnik                                  | Manns                          |
| MSc-TEC-39   | Robotik  | Manns                          |
| MSc-TEC-40   | Computerunterstütztes Simulieren                         | Roller                         |

|               |   |               |
|---------------|---|---------------|
| MSc-TEC-41    | Simulationen auf Supercomputern                               | Roller        |
|               |   |               |
| MSc-WIW-BWL-1 | Organizational Evolution and Turnaround                       | N.N.          |
| MSc-WIW-BWL-2 | Business Succession   | Moog          |
| MSc-WIW-BWL-3 | New Media Management / Management neuer Medien                | Eigler        |
| MSc-WIW-BWL-4 | Marketing-Management  | Schramm-Klein |
| MSc-WIW-BWL-5 | Controlling I – Strategische Unternehmensführung              | N.N.          |
| MSc-WIW-BWL-6 | Controlling II – Leistungswirtschaftliche Unternehmensführung | Seidenberg    |
| MSc-WIW-BWL-7 | Controlling III – Wertschöpfungsmanagement                    | Schweitzer    |
| MSc-WIW-BWL-8 | Risikomanagement I – Treasurymanagement                       | Wiedemann     |
| MSc-WIW-BWL-9 | Accounting  | Dutzi         |
|               |   |               |
|               | Individual Projekt  | Burggräf      |
|               | Industriepraktikum (Fachpraktikum MSc)                        | Kluth         |
|               | Masterarbeit  | Krumm         |

### iii. Modulbeschreibungen

Master 1 Hauptfach  
MSc. International Project  
Engineering and Management

Modul: Gesamtkonto  
Modulbeschreibungen

## Inhaltsverzeichnis

|                         |   |           |
|-------------------------|---|-----------|
| <b>Modul 4MAB08950V</b> | <b>Gesamtkonto</b> .....  | <b>4</b>  |
| <b>4MAB01000V</b>       | <b>Kernmodule des Project Managements</b> .....                     | <b>5</b>  |
| Modul P1                | Project Management .....  | 5         |
| Modul P2                | Computer Aided Project Management .....                             | 6         |
| Modul P3                | IPEM-Seminar Fremdsprachen .....                                    | 7         |
| Modul W1                | Special Topics in IPEM .....  | 7         |
| Modul W2                | Je ein sprachliches Modulelement .....                              | 8         |
| <b>4MAB02000V</b>       | <b>Kernmodule des Project Engineering</b> .....                     | <b>10</b> |
| Modul P4                | Produktentwicklung .....  | 11        |
| Modul P5                | Agile Produktionssysteme .....                                      | 11        |
| Modul P6                | Logistik I und II .....   | 12        |
| Modul P7                | Operations Research I und II .....                                  | 13        |
| Modul W3                | Seminar Planung .....   | 14        |
| <b>4MAB03000V</b>       | <b>Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen</b> ..... | <b>15</b> |
| Modul W4                | Angew. ing.-wiss. Modul aus Katalog MSc-TEC .....                   | 16        |
| Modul W5                | Angew. ing.-wiss. Modul aus Katalog MSc-TEC .....                   | 16        |
| MSc-TEC-1               | Kontinuumsmechanik .....  | 17        |
| MSc-TEC-2               | Finite-Elemente-Methoden .....                                      | 18        |
| MSc-TEC-3               | Strukturmechanik und Dynamik .....                                  | 19        |
| MSc-TEC-4               | Simulations- und Regelungstechnik .....                             | 20        |
| MSc-TEC-5               | Konstruktionsgrundlagen .....                                       | 21        |
| MSc-TEC-6               | Konstruktionsanwendungen .....                                      | 22        |
| MSc-TEC-7               | Allgemeine Werkstofftechnik .....                                   | 23        |
| MSc-TEC-8               | Werkstoffverhalten unter mechanischer Belastung .....               | 24        |
| MSc-TEC-9               | Oberflächentechnik .....  | 26        |
| MSc-TEC-10              | Umformtechnik .....   | 27        |
| MSc-TEC-12              | Trenntechnik .....  | 28        |
| MSc-TEC-13              | Angewandte Arbeitswissenschaft und Arbeitsschutz .....              | 29        |
| MSc-TEC-14              | Produktionsplanung und -steuerung .....                             | 30        |
| MSc-TEC-16              | Energieanlagentechnik .....   | 32        |
| MSc-TEC-17              | Verbrennungskraftmaschinen .....                                    | 33        |
| MSc-TEC-18              | Verbrennungstechnik .....   | 34        |
| MSc-TEC-21              | Physikalische und numerische Beschreibung von Strömungen .....      | 35        |
| MSc-TEC-23              | Grundlagen der Verfahrenstechnik .....                              | 36        |
| MSc-TEC-25              | Wärmetechnik .....  | 38        |
| MSc-TEC-26              | Lärm und Schallschutztechnik .....                                  | 39        |
| MSc-TEC-30              | Auslandsmodul 1 .....   | 40        |
| MSc-TEC-31              | Auslandsmodul 2 .....   | 41        |
| MSc-TEC-35              | Werkstoffe für den Fahrzeugleichtbau .....                          | 42        |

|                   |  |           |
|-------------------|--|-----------|
| MSc-TEC-36        | Materialcharakterisierung .....  | 44        |
| MSc-TEC-37        | Mikro- und Nanoanalytik in der Materialforschung .....                 | 45        |
| MSc-TEC-38        | Automatisierungstechnik .....  | 47        |
| MSc-TEC-39        | Robotik .....  | 48        |
| MSc-TEC-40        | Computergestütztes Simulieren .....                                    | 49        |
| MSc-TEC-41        | Simulationen auf Supercomputern .....                                  | 50        |
| <b>4MAB04000V</b> | <b>Wirtschaft und Recht .....</b>                                      | <b>52</b> |
| Modul P8          | Recht .....  | 52        |
| Modul W6          | Wirtschaft: 1 Modul spezielle BWL aus Katalog MSc-WIW-BWL .....        | 53        |
| MSc-WIW-BWL-1     | Organizational Evolution and Turnaround .....                          | 54        |
| MSc-WIW-BWL-2     | Business Succession .....  | 54        |
| MSc-WIW-BWL-3     | New Media Management / Management neuer Medien .....                   | 55        |
| MSc-WIW-BWL-4     | Marketing-Management .....   | 55        |
| MSc-WIW-BWL-5     | Controlling I – Strategische Unternehmensführung .....                 | 56        |
| MSc-WIW-BWL-6     | Controlling II – Leistungswirtschaftliche<br>Unternehmensführung ..... | 56        |
| MSc-WIW-BWL-7     | Controlling III – Wertschöpfungsmanagement .....                       | 57        |
| MSc-WIW-BWL-8     | Risikomanagement I – Treasurymanagement .....                          | 57        |
| MSc-WIW-BWL-9     | Accounting .....   | 58        |
| <b>4MAB08000V</b> | <b>Projektarbeiten, Praktika .....</b>                                 | <b>59</b> |
|                   | Individual Projekt (180h) .....  | 59        |
|                   | Modul Industriepraktikum (Fachpraktikum MSc) .....                     | 60        |
|                   | Modul Master-Arbeit mit Abschlussvortrag .....                         | 61        |

## Modul 4MAB08950V – Gesamtkonto

|                         |  |
|-------------------------|--|
| <b>Studiensemester:</b> | 1. bis 4. Semester                                     |
| <b>Elementturnus:</b>   | jedes Semester   |
| <b>Fach:</b>            | [C48] International Project Engineering and Management |
| <b>ECTS-Punkte:</b>     | 120.0  |

---

### Zugeordnete Module

|            |  |
|------------|--|
| 4MAB01000V | Kernmodule des Project Management                      |
| 4MAB02000V | Kernmodule des Project Engineering                     |
| 4MAB03000V | Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen |
| 4MAB04000V | Wirtschaft und Recht                                   |
| 4MAB08000V | Projektarbeiten, Praktika                              |

## Modul 4MAB01000V – Kernmodule des Project Managements

|                         |  |
|-------------------------|--|
| <b>Studiensemester:</b> | 1. bis 4. Semester                                     |
| <b>Elementturnus:</b>   | jedes Semester   |
| <b>Fach:</b>            | [C48] International Project Engineering and Management |
| <b>ECTS-Punkte:</b>     | 26.0   |
| <b>SWS:</b>             | 21.0   |

### Zugeordnete Module

|          |                                   |
|----------|-----------------------------------|
| Modul P1 | Project Management                |
| Modul P2 | Computer Aided Project Management |
| Modul P3 | IPEM-Seminar Fremdsprachen        |
| Modul W1 | Special Topics in IPEM            |
| Modul W2 | Je ein sprachliches Modulelement  |

|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>Modul-Titel</b>        | <b>P1: Project Management</b>  |
| Zugeordnet zu Modul       | Kernmodule des Project Management  |
| Modulverantwortlich       | Univ.-Prof. Dr.-Ing. Peter Burggräf  |
| VERANSTALT.-Nr. und Titel | 4MAB70200V Project Management II<br>4MAB70300V Project Management III<br>4MAB70400V Project Management IV<br>4MAB75130V English for IPEM |
| Lehrend(e)                | Dr.-Ing. Paul Littau<br><b>N.N. (Nachfolge Harvey)</b>   |
| Fakultät/Department       | Fakultät IV/Maschinenbau   |
| Studiensemester           | 1. bis 3. Semester   |
| Moduldauer                | 3 Semester   |
| Angebotshäufigkeit/Turnus | Jedes Semester   |
| Modultyp                  | V + Ü; PM  |
| Leistungspunkte           | 12   |
| Semesterwochenstunden     | 8  |
| Präsenzstudium            | 150 Stunden  |
| Selbststudium             | 210 Stunden  |
| Workload                  | 360 Stunden  |

|  |   |
|--|---|
| Übergeordnetes Ziel  | Die Studierenden sind in der Lage, Probleme in der Planung und Abwicklung der unterschiedlichen Projektarten zu erkennen, Lösungen zu entwickeln und die Auswirkungen auf den Projekterfolg darzustellen. Neben rein fachlichen Inhalten werden den Studierenden die Bedeutung und der Umgang mit Interdisziplinarität vermittelt.<br><br>Mit dem Modul verstärken die Studierenden ihre englischen Fachsprachenskompetenz. |
| Weitergehende, veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul hinsichtlich <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfungsform(en),</li> <li>• Lernergebnissen / Kompetenzen,</li> <li>• Inhalten,</li> <li>• Formalen Voraussetzungen für die Teilnahme,</li> <li>• Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten,</li> <li>• Literatur sowie</li> <li>• Sonstige Informationen</li> </ul> sind dem Modulelementhandbuch zu diesem Studiengang zu entnehmen. |   |

Modultyp:                    1. Vorlesung (V), Übung (Ü), Seminar (S), Labor (L), Praktikum (P), Kolloquium (K)  
                                      2. Pflichtmodul (PM), Wahlpflichtmodul (WPM), Wahlmodul (WM)

|  |  |
|--|--|
| <b>Modul-Titel</b>   | <b>P2: Computer Aided Project Management</b>   |
| Zugeordnet zu Modul  | Kernmodule des Project Management  |
| Modulverantwortlich  | Univ.-Prof. Dr.-Ing. Peter Burggräf  |
| VERANSTALT.-Nr. und Titel  | 4MAB79030V Computer Aided Project Management   |
| Lehrend(e)   | Univ.-Prof. Dr.-Ing. Peter Burggräf  |
| Fakultät/Department  | Fakultät IV/Maschinenbau   |
| Studiensemester  | 3. Semester  |
| Moduldauer   | 1 Semester   |
| Angebotshäufigkeit/Turnus  | Wintersemester   |
| Modultyp   | V + Ü; PM  |
| Leistungspunkte  | 4  |
| Semesterwochenstunden  | 4  |
| Präsenzstudium   | 90 Stunden   |
| Selbststudium  | 30 Stunden   |
| Workload   | 120 Stunden  |
| Übergeordnetes Ziel  | Analyse von Problemstellungen der Projektplanung und Projektsteuerung sowie Strukturierung und Formulierung von Lösungsansätzen in einer für die Bearbeitung und Lösung mit diversen Softwareprogrammen des Projektmanagements geeigneten Form. Die Vermittlung und Übung von Schlüsselqualifikationen wie Teamarbeit, interdisziplinäre Zusammenarbeit, Verhandlungsführung und Präsentationstechnik sind Bestandteile der Veranstaltung. |
| Weitergehende, veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul hinsichtlich <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfungsform(en),</li> <li>• Lernergebnissen / Kompetenzen,</li> <li>• Inhalten,</li> <li>• Formalen Voraussetzungen für die Teilnahme,</li> <li>• Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten,</li> <li>• Literatur sowie</li> </ul> |  |

- Sonstige Informationen sind dem Modulelementhandbuch zu diesem Studiengang zu entnehmen.

Modultyp: 1. Vorlesung (V), Übung (Ü), Seminar (S), Labor (L), Praktikum (P), Kolloquium (K)  
2. Pflichtmodul (PM), Wahlpflichtmodul (WPM), Wahlmodul (WM)

| Modul-Titel  | <b>P3: IPEM-Seminar Fremdsprachen</b>   |
|--|---|
| Zugeordnet zu Modul  | Kernmodule des Project Management   |
| Modulverantwortlich  | Univ.-Prof. Dr.-Ing. Peter Burggräf   |
| VERANSTALT.-Nr. und Titel  | 4MAB79150V IPEM-Fallstudie  |
| Lehrend(e)   | Univ.-Prof. Dr.-Ing. Peter Burggräf   |
| Fakultät/Department  | Fakultät IV/Maschinenbau  |
| Studiensemester  | 3. Semester   |
| Moduldauer   | 1 Semester  |
| Angebotshäufigkeit/Turnus  | Wintersemester  |
| Modultyp   | S; PM   |
| Leistungspunkte  | 2   |
| Semesterwochenstunden  | 3   |
| Präsenzstudium   | 30 Stunden  |
| Selbststudium  | 30 Stunden  |
| Workload   | 60 Stunden  |
| Übergeordnetes Ziel  | Die Studierenden sollen von unterschiedlichen Quellen Informationen erlangen und erarbeiten und zwar in Form einer konkreten Aufgabenstellung, die im Berufsleben zu erwarten wäre. |
| Weitergehende, veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul hinsichtlich <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfungsform(en),</li> <li>• Lernergebnissen / Kompetenzen,</li> <li>• Inhalten,</li> <li>• Formalen Voraussetzungen für die Teilnahme,</li> <li>• Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten,</li> <li>• Literatur sowie</li> <li>• Sonstige Informationen</li> </ul> sind dem Modulelementhandbuch zu diesem Studiengang zu entnehmen. |   |

Modultyp: 1. Vorlesung (V), Übung (Ü), Seminar (S), Labor (L), Praktikum (P), Kolloquium (K)  
2. Pflichtmodul (PM), Wahlpflichtmodul (WPM), Wahlmodul (WM)

| Modul-Titel               | <b>W1: Special Topics in IPEM</b>   |
|---------------------------|-------------------------------------|
| Zugeordnet zu Modul       | Kernmodule des Project Management   |
| Modulverantwortlich       | Univ.-Prof. Dr.-Ing. Peter Burggräf |
| VERANSTALT.-Nr. und Titel | 4MAB79130V Special Topics           |
| Lehrend(e)                | Univ.-Prof. Dr.-Ing. Peter Burggräf |
| Fakultät/Department       | Fakultät IV/Maschinenbau            |
| Studiensemester           | 4. Semester                         |
| Moduldauer                | 1 Semester                          |
| Angebotshäufigkeit/Turnus | Sommersemester                      |
| Modultyp                  | V + Ü; PM                           |

|  |   |
|--|---|
| Leistungspunkte  | 2   |
| Semesterwochenstunden  | 2   |
| Präsenzstudium   | 30 Stunden  |
| Selbststudium  | 30 Stunden  |
| Workload   | 60 Stunden  |
| Übergeordnetes Ziel  | Die Studierenden sind in der Lage, aktuelle Themen des Internationalen Projektmanagements vorzustellen und zu diskutieren. Sie beherrschen die Leitung von Diskussionsrunden. |
| Weitergehende, veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul hinsichtlich <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfungsform(en),</li> <li>• Lernergebnissen / Kompetenzen,</li> <li>• Inhalten,</li> <li>• Formalen Voraussetzungen für die Teilnahme,</li> <li>• Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten,</li> <li>• Literatur sowie</li> <li>• Sonstige Informationen</li> </ul> sind dem Modulelementhandbuch zu diesem Studiengang zu entnehmen. |   |

Modultyp: 1. Vorlesung (V), Übung (Ü), Seminar (S), Labor (L), Praktikum (P), Kolloquium (K)  
 2. Pflichtmodul (PM), Wahlpflichtmodul (WPM), Wahlmodul (WM)

## **Modul W2 – Je ein sprachliches Modulelement**

**Für Nichtmuttersprachler Deutsch oder Englisch 2 Modulelemente aus Katalog MSc-IPEM-ENG**

**Für Muttersprachler Deutsch oder Englisch 2 Modulelemente aus Katalog MSc-IPEM-FRA oder MSc-IPEM-SPA**

Zugeordnet zu Modul 4MAB01000V – Kernmodule des Project Management

**Studiensemester:** 1. und 2. Semester

**Elementturnus:** jedes Semester

**Fach:** [C48] International Project Engineering and Management

**ECTS-Punkte:** 6.0

**SWS:** 4.0

### **Zugeordnete Prüfungen und Modulelemente sowie Workload**

Die Modulelemente und zugehörigen Prüfungen sowie der Workload sind im aktuellen Modulelementhandbuch unter der **Veranstaltungsnummer 4MAB01300V** und im **Katalog MSc-IPEM** für den Studiengang MSc. International Project Engineering and Management beschrieben.

| <b>Modul-Titel</b>   | <b>W2: Je ein sprachliches Modulelement</b>  |
|--|--|
| Zugeordnet zu Modul  | Kernmodule des Project Management  |
| Modulverantwortlich  | Verschiedene Dozenten  |
| Fakultät/Department  | Fakultät IV/Maschinenbau   |
| Studiensemester  | 1. + 2. Semester   |
| Moduldauer   | 2 Semester   |
| Angebotshäufigkeit/Turnus  | Jedes Semester   |
| Modultyp   | V + Ü; WPM   |
| Leistungspunkte  | 6  |
| Semesterwochenstunden  | 4  |
| Übergeordnetes Ziel  | Das Studium dieses Moduls soll die Studierenden befähigen,<br>- praktische Fertigkeiten bei der Bewältigung typischer fremdsprachlicher kommunikativer Situationen in beruflichen Kontexten (Projektierung und elementare technische Bereiche) zu vertiefen sowie das dazu erforderliche Vokabular zu erlernen und sicher, flüssig und flexibel anzuwenden;<br>- interkulturelle Divergenzen zu erkennen, zu beschreiben und das eigene kommunikative Handeln danach auszurichten. |
| Weitergehende, veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul hinsichtlich <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lehrende</li> <li>• Prüfungsform(en),</li> <li>• Lernergebnissen / Kompetenzen,</li> <li>• Inhalten,</li> <li>• Formalen Voraussetzungen für die Teilnahme,</li> <li>• Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten,</li> <li>• Literatur sowie</li> <li>• Sonstige Informationen</li> </ul> sind dem Modulelementhandbuch zu diesem Studiengang zu entnehmen. |  |

Modultyp: 1. Vorlesung (V), Übung (Ü), Seminar (S), Labor (L), Praktikum (P), Kolloquium (K)  
2. Pflichtmodul (PM), Wahlpflichtmodul (WPM), Wahlmodul (WM)

## Modul 4MAB02000V – Kernmodule des Project Engineering

|                         |  |
|-------------------------|--|
| <b>Studiensemester:</b> | 1. bis 3. Semester                                     |
| <b>Elementturnus:</b>   | jedes Semester   |
| <b>Fach:</b>            | [C48] International Project Engineering and Management |
| <b>ECTS-Punkte:</b>     | 25.0   |
| <b>SWS:</b>             | 16.0   |

### Zugeordnete Module

|          |                              |
|----------|------------------------------|
| Modul P4 | Produktentwicklung           |
| Modul P5 | Agile Produktionssysteme     |
| Modul P6 | Logistik I und II            |
| Modul P7 | Operations Research I und II |
| Modul W3 | Seminar Planung              |

| <b>Modul-Titel</b>   | <b>P4: Produktentwicklung</b>  |
|--|--|
| Zugeordnet zu Modul  | Kernmodule des Project Engineering   |
| Modulverantwortlich  | Univ.-Prof. Dr.-Ing. Tamara Reinicke   |
| VERANSTALT.-Nr. und Titel  | 4MAB57500V Umweltergonomie<br>4MAB29120V Engineering Design II   |
| Lehrend(e)   | Univ.-Prof. Dr.-Ing. Karsten Kluth<br>Univ.-Prof. Dr.-Ing. Tamara Reinicke   |
| Fakultät/Department  | Fakultät IV/Maschinenbau   |
| Studiensemester  | 1. und 2. Semester   |
| Moduldauer   | 2 Semester   |
| Angebotshäufigkeit/Turnus  | Jedes Semester   |
| Modultyp   | V + Ü; PM  |
| Leistungspunkte  | 6  |
| Semesterwochenstunden  | 4  |
| Präsenzstudium   | 60 Stunden   |
| Selbststudium  | 120 Stunden  |
| Workload   | 180 Stunden  |
| Übergeordnetes Ziel  | <u>Engineering Design II</u><br>The students gained an enhanced understanding of cost and value and their correlation to design in industry. The learning outcomes are: the relationship between costs, design and manufacturing facilities, the relationship between costs, reliability, risk and quality, cost and calculation basics in companies<br><u>Umwelt-Ergonomie</u><br>Die Studierenden sind in der Lage, eine ganzheitliche Analyse, die Beurteilung und die Gestaltung von industriellen Arbeitsplätzen durchzuführen. |
| Weitergehende, veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul hinsichtlich <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfungsform(en),</li> <li>• Lernergebnissen / Kompetenzen,</li> <li>• Inhalten,</li> <li>• Formalen Voraussetzungen für die Teilnahme,</li> <li>• Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten,</li> <li>• Literatur sowie</li> <li>• Sonstige Informationen</li> </ul> sind dem Modulelementhandbuch zu diesem Studiengang zu entnehmen. |  |

Modultyp:                    1. Vorlesung (V), Übung (Ü), Seminar (S), Labor (L), Praktikum (P), Kolloquium (K)  
                                   2. Pflichtmodul (PM), Wahlpflichtmodul (WPM), Wahlmodul (WM)

| <b>Modul-Titel</b>        | <b>P5: Agile Produktionssysteme</b>   |
|---------------------------|---|
| Zugeordnet zu Modul       | Kernmodule des Project Engineering  |
| Modulverantwortlich       | Univ.-Prof. Dr.-Ing. Martin Manns   |
| VERANSTALT.-Nr. und Titel | 4MAB51100V Agile Produktionssysteme<br>4MAB51200V Digitale Fabrik<br>4MAB51300V Seminar zu Agile Produktionssysteme |
| Lehrend(e)                | Univ.-Prof. Dr.-Ing. Martin Manns   |
| Fakultät/Department       | Fakultät IV/Maschinenbau  |
| Studiensemester           | 1. bis 3. Semester  |

|  |  |
|--|--|
| Moduldauer   | 3 Semester   |
| Angebotshäufigkeit/Turnus  | Jedes Semester   |
| Modultyp   | V + Ü; PM  |
| Leistungspunkte  | 9  |
| Semesterwochenstunden  | 6  |
| Präsenzstudium   | 90 Stunden   |
| Selbststudium  | 180 Stunden  |
| Workload   | 270 Stunden  |
| Übergeordnetes Ziel  | <p>Ziel ist es, ein Orientierungswissen über Aufgaben, methodische Lösungswege und technische Systemkomponenten für eine Automatisierung der Fertigung im Maschinenbau, Gerätebau sowie im Fahrzeugbau zu vermitteln.</p> <p>Im Teil 1 steht eine systematische Gesamtbetrachtung eines Fertigungsbetriebs mit allen Funktionen der Bearbeitung sowie des Transports und der Handhabung von Werkstücken entlang der Wertschöpfungskette im Vordergrund.</p> <p>Im Teil 2 werden Aufbau u. Funktion von rechnergesteuerten Fertigungsanlagen, insbes. Industrieroboter und CNC-Maschinen, mit ihren charakteristischen Teilsystemen behandelt.</p> <p>Im Teil 3 werden Teilfunktionen und technische Ausführungsmöglichkeiten zur Informationsverarbeitung im Bereich automatisierter Fertigungssysteme und ihrer Steuerung behandelt. Die Anwendung der digitalen Steuerung in mikroelektronischer Technologie steht im Vordergrund.</p> |
| <p>Weitergehende, veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul hinsichtlich</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfungsform(en),</li> <li>• Lernergebnissen / Kompetenzen,</li> <li>• Inhalten,</li> <li>• Formalen Voraussetzungen für die Teilnahme,</li> <li>• Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten,</li> <li>• Literatur sowie</li> <li>• Sonstige Informationen</li> </ul> <p>sind dem Modulelementhandbuch zu diesem Studiengang zu entnehmen.</p> |  |

Modultyp:                    1. Vorlesung (V), Übung (Ü), Seminar (S), Labor (L), Praktikum (P), Kolloquium (K)  
                                      2. Pflichtmodul (PM), Wahlpflichtmodul (WPM), Wahlmodul (WM)

| <b>Modul-Titel</b>        | <b>P6: Logistik I und II</b>                    |
|---------------------------|---|
| Zugeordnet zu Modul       | Kernmodule des Project Engineering              |
| Modulverantwortlich       | Univ.-Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Oec. Ulrich Stache   |
| VERANSTALT.-Nr. und Titel | 4MAB56100V Logistik I<br>4MAB56200V Logistik II |
| Lehrend(e)                | Univ.-Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Oec. Ulrich Stache   |
| Fakultät/Department       | Fakultät IV/Maschinenbau                        |
| Studiensemester           | 1. und 2. Semester                              |
| Moduldauer                | 2 Semester                                      |
| Angebotshäufigkeit/Turnus | Jedes Semester                                  |
| Modultyp                  | V + Ü; PM                                       |
| Leistungspunkte           | 6   |
| Semesterwochenstunden     | 4   |

|  |   |
|--|---|
| Präsenzstudium   | 60 Stunden  |
| Selbststudium  | 120 Stunden   |
| Workload   | 180 Stunden   |
| Übergeordnetes Ziel  | <p>Die Lehrveranstaltung gliedert sich inhaltlich in die zwei Abschnitte. Im ersten Abschnitt sollen die Studierenden mit den grundsätzlichen Strukturen und Prozessen sowie Funktionsweisen, Anforderungen und Methoden der Beschaffungs-, Produktions- und Distributionslogistik vertraut gemacht werden. Sie sollen in den Stand versetzt werden, einfache Systeme beurteilen, alternative Gestaltungsvarianten entwickeln und bewerten zu können.</p> <p>Im zweiten Abschnitt werden den Studierenden Kenntnis der Erscheinungsformen von Systemen der Förder-, Lager- Kommissionier-, Identifizier- (Strichcodes/RFID), Verpackungs-, Transporttechnik auf der Ebene der konstruktiven Gestaltung vermittelt. Ihnen werden weiterhin Kenntnisse über die Methoden zur Berechnung, Dimensionierung und Bewertung der oben genannten Systeme vermittelt. Anhand von konkreten Planungsprojekte lernen sie diese Kenntnisse anzuwenden und eigenständig begrenzte Planungsaufgaben bewältigen zu können. Weiterhin sollen sie lernen, die verfügbaren Methoden zu hinterfragen, deren Funktionsweisen kritisch zu prüfen und Verbesserungen im Sinne einer Methodenentwicklung erstellen zu können.</p> |
| <p>Weitergehende, veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul hinsichtlich</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfungsform(en),</li> <li>• Lernergebnissen / Kompetenzen,</li> <li>• Inhalten,</li> <li>• Formalen Voraussetzungen für die Teilnahme,</li> <li>• Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten,</li> <li>• Literatur sowie</li> <li>• Sonstige Informationen</li> </ul> <p>sind dem Modulelementhandbuch zu diesem Studiengang zu entnehmen.</p> |   |

Modultyp:                    1. Vorlesung (V), Übung (Ü), Seminar (S), Labor (L), Praktikum (P), Kolloquium (K)  
                                   2. Pflichtmodul (PM), Wahlpflichtmodul (WPM), Wahlmodul (WM)

|                           |   |
|---------------------------|---|
| <b>Modul-Titel</b>        | <b>P7: Operations Research I und II</b>                               |
| Zugeordnet zu Modul       | Kernmodule des Project Engineering                                    |
| Modulverantwortlich       | Univ.-Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Oec. Ulrich Stache                         |
| VERANSTALT.-Nr. und Titel | 4MAB74100V Operations Research I<br>4MAB74200V Operations Research II |
| Lehrend(e)                | Univ.-Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Oec. Ulrich Stache                         |
| Fakultät/Department       | Fakultät IV/Maschinenbau  |
| Studiensemester           | 1. und 2. Semester  |
| Moduldauer                | 2 Semester  |
| Angebotshäufigkeit/Turnus | Jedes Semester  |
| Modultyp                  | V + Ü; PM   |
| Leistungspunkte           | 6   |
| Semesterwochenstunden     | 4   |
| Präsenzstudium            | 60 Stunden  |
| Selbststudium             | 120 Stunden   |
| Workload                  | 180 Stunden   |

|  |   |
|--|---|
| Übergeordnetes Ziel  | Die Studierenden sollen sich vertiefte Kenntnisse der produktionstechnischen Grundlagen zu eigen machen und auf der Basis eines kritischen Bewusstseins zu eigenständiger Entscheidungsfindung befähigt werden. Sie sollen die fachspezifischen Problemstellungen angemessen analysieren können und unter kritischer Würdigung der Rahmenbedingungen zu einer selbständigen Methodenwahl befähigt werden. Dies setzt neben umfänglicher Faktenkenntnis das Bewusstsein der eigenen Kompetenz, das Vertrauen in die persönliche Urteilsfähigkeit und die Einsicht, dass menschliches Handeln als soziale Interaktion stets fehlerbehaftet ist, voraus. |
| Weitergehende, veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul hinsichtlich <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfungsform(en),</li> <li>• Lernergebnissen / Kompetenzen,</li> <li>• Inhalten,</li> <li>• Formalen Voraussetzungen für die Teilnahme,</li> <li>• Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten,</li> <li>• Literatur sowie</li> <li>• Sonstige Informationen</li> </ul> sind dem Modulelementhandbuch zu diesem Studiengang zu entnehmen. |   |

Modultyp:                    1. Vorlesung (V), Übung (Ü), Seminar (S), Labor (L), Praktikum (P), Kolloquium (K)  
                                   2. Pflichtmodul (PM), Wahlpflichtmodul (WPM), Wahlmodul (WM)

|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>Modul-Titel</b>        | <b>W3: Seminar Planung</b>   |
| Zugeordnet zu Modul       | Kernmodule des Project Engineering   |
| Modulverantwortlich       | Univ.-Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Oec. Ulrich Stache  |
| VERANSTALT.-Nr. und Titel | 4MAB56301V Logistik III <b>oder</b><br>4MAB74301V Operations Research III <b>oder</b><br>4MAB55301V Produktionsplanung und -steuerung III  |
| Lehrend(e)                | Univ.-Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Oec. Ulrich Stache  |
| Fakultät/Department       | Fakultät IV/Maschinenbau   |
| Studiensemester           | 3. Semester  |
| Moduldauer                | 1 Semester   |
| Angebotshäufigkeit/Turnus | Wintersemester   |
| Modultyp                  | S; WPM   |
| Leistungspunkte           | 2  |
| Semesterwochenstunden     | 2  |
| Präsenzstudium            | 30 Stunden   |
| Selbststudium             | 30 Stunden   |
| Workload                  | 60 Stunden   |
| Übergeordnetes Ziel       | Jeder Studierende verfasst und präsentiert eigenständig ein Thesenpapier mit interpretierender Schlussfolgerung zu einem Thema im ausgewählten Gebiet. Damit üben die Studierenden aktiv ihre Fachkenntnisse in den Modulen P6 und P7 und erwerben weitere Routine in der Präsentation von Fachinhalten vor Gruppen. |

Weitergehende, veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul hinsichtlich

- Prüfungsform(en),
- Lernergebnissen / Kompetenzen,
- Inhalten,
- Formalen Voraussetzungen für die Teilnahme,
- Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten,
- Literatur sowie
- Sonstige Informationen

sind dem Modulelementhandbuch zu diesem Studiengang zu entnehmen.

Modultyp:                    1. Vorlesung (V), Übung (Ü), Seminar (S), Labor (L), Praktikum (P), Kolloquium (K)  
                                   2. Pflichtmodul (PM), Wahlpflichtmodul (WPM), Wahlmodul (WM)

## Modul 4MAB03000V – Vertiefung der ingenieurwiss. Anwendungen

**Studiensemester:**            2. bis 4. Semester  
**Elementturnus:**            jedes Semester  
**Fach:**                            [C48] International Project Engineering and Management  
**ECTS-Punkte:**                18.0  
**SWS:**                             12.0

### Zugeordnete Module

Modul W4            Angewandtes ingenieurwissenschaftliches Modul aus Katalog  
                                   MSc-TEC  
 Modul W5            Angewandtes ingenieurwissenschaftliches Modul aus Katalog  
                                   MSc-TEC

## Modul W4 + W5 –

### Angewandtes ingenieurwissenschaftliches Modul aus Katalog MSc-TEC

Zugeordnet zu Modul 4MAB03000V – Vertiefung der ingenieurwiss. Anwendungen

|                         |  |
|-------------------------|--|
| <b>Studiensemester:</b> | 2. und 3. oder 3. und 4. Semester                      |
| <b>Elementturnus:</b>   | jedes Semester   |
| <b>Fach:</b>            | [C48] International Project Engineering and Management |
| <b>ECTS-Punkte:</b>     | 9.0 + 9.0  |
| <b>SWS:</b>             | 6.0 + 6.0  |

### Zugeordnete Module

|            |  |
|------------|--|
| 4MAB14000V | Kontinuumsmechanik                                       |
| 4MAB13000V | Finite-Elemente-Methoden                                 |
| 4MAB18000V | Strukturmechanik und Dynamik                             |
| 4MAB16000V | Simulations- und Regelungstechnik                        |
| 4MAB27000V | Konstruktionsgrundlagen                                  |
| 4MAB28000V | Konstruktionsanwendungen                                 |
| 4MAB31000V | Allgemeine Werkstofftechnik                              |
| 4MAB32000V | Werkstoffverhalten unter mechanischer Belastung          |
| 4MAB33000V | Oberflächentechnik                                       |
| 4MAB58000V | Umformtechnik  |
| 4MAB53000V | Trenntechnik   |
| 4MAB57000V | Angewandte Arbeitswissenschaft und Arbeitsschutz         |
| 4MAB55000V | Produktionsplanung und -steuerung                        |
| 4MAB61000V | Energieanlagentechnik                                    |
| 4MAB62000V | Verbrennungskraftmaschinen                               |
| 4MAB63000V | Verbrennungstechnik                                      |
| 4MAB42000V | Physikalische und numerische Beschreibung von Strömungen |
| 4MAB82000V | Grundlagen der Verfahrenstechnik                         |
| 4MAB84000V | Wärmetechnik   |
| 4MAB86000V | Lärm und Schallschutztechnik                             |
| 4MAB97000V | Auslandsmodul 1  |
| 4MAB98000V | Auslandsmodul 2  |
| 4MAB37000V | Werkstoffe für den Fahrzeugleichtbau                     |
| 4MAB36000V | Materialcharakterisierung                                |
| 4MAB39000V | Mikro- und Nanoanalytik in der Materialforschung         |
| 4MAB49000V | Automatisierungstechnik                                  |
| 4MAB59000V | Robotik  |
| 4MAB71005V | Computergestütztes Simulieren                            |
| 4MAB71006V | Simulationen auf Supercomputern                          |

## Modul MSc-TEC-1 – Kontinuumsmechanik

Zugeordnet zu Modul W4 und W5 im Modul 4MAB03000V –  
Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen

|                         |  |
|-------------------------|--|
| <b>Studiensemester:</b> | 2. und 3. oder 3. und 4. Semester                      |
| <b>Elementturnus:</b>   | jedes Semester   |
| <b>Fach:</b>            | [C48] International Project Engineering and Management |
| <b>ECTS-Punkte:</b>     | 9.0  |
| <b>SWS:</b>             | 6.0  |

### Zugeordnete Prüfungen und Modulelemente sowie Workload

Die Modulelemente und zugehörigen Prüfungen sowie der Workload sind im aktuellen Modulelementhandbuch unter der **Veranstaltungsnummer 4MAB14000V** und im **Katalog MSc-TEC** für den Studiengang MSc. International Project Engineering and Management beschrieben.

| Modul-Titel  | MSc-TEC-1 Kontinuumsmechanik  |
|--|---|
| Zugeordnet zu Modul  | Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen  |
| Modulverantwortlich  | Univ.-Prof. Dr.-Ing. Kerstin Weinberg   |
| Fakultät/Department  | Fakultät IV/Maschinenbau  |
| Studiensemester  | 2. + 3. oder 3. + 4. Semester   |
| Moduldauer   | 2 Semester  |
| Angebotshäufigkeit/Turnus  | Jedes Semester  |
| Modultyp   | V + Ü; WPM  |
| Leistungspunkte  | 9   |
| Semesterwochenstunden  | 6   |
| Übergeordnetes Ziel  | Das Modul hat zum Ziel, die erworbenen Grundlagenkenntnisse insbesondere hinsichtlich der mathematischen Beschreibung der Eigenschaften und des Verhaltens von Materialien einschließlich moderner Berechnungsmethoden, Auslegungskonzepte und Anwendungen zu erweitern bzw. zu vertiefen. Es bietet je nach Interessenlage die Möglichkeit, sich mit verschiedenen Berechnungskonzepten und Materialgruppen auseinander zu setzen. Der/die Studierende erwirbt entsprechende Kompetenzen, die es ihm/ihr ermöglichen auftretende Probleme richtig einordnen und mit den entsprechenden Methoden lösen zu können. |
| Weitergehende, veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul hinsichtlich <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lehrende</li> <li>• Prüfungsform(en),</li> <li>• Lernergebnissen / Kompetenzen,</li> <li>• Inhalten,</li> <li>• Formalen Voraussetzungen für die Teilnahme,</li> <li>• Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten,</li> <li>• Literatur sowie</li> </ul> |   |

- Sonstige Informationen sind dem Modulelementhandbuch zu diesem Studiengang zu entnehmen.

Modultyp: 1. Vorlesung (V), Übung (Ü), Seminar (S), Labor (L), Praktikum (P), Kolloquium (K)  
2. Pflichtmodul (PM), Wahlpflichtmodul (WPM), Wahlmodul (WM)

### Modul MSc-TEC-2 – Finite-Elemente-Methoden

Zugeordnet zu Modul W4 und W5 im Modul 4MAB03000V – Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen

**Studiensemester:** 2. und 3. oder 3. und 4. Semester

**Elementturnus:** jedes Semester

**Fach:** [C48] International Project Engineering and Management

**ECTS-Punkte:** 9.0

**SWS:** 6.0

#### Zugeordnete Prüfungen und Modulelemente sowie Workload

Die Modulelemente und zugehörigen Prüfungen sowie der Workload sind im aktuellen Modulelementhandbuch unter der **Veranstaltungsnummer 4MAB13000V** und im **Katalog MSc-TEC** für den Studiengang MSc. International Project Engineering and Management beschrieben.

| Modul-Titel   | MSc-TEC-2 Finite-Elemente-Methoden   |
|---|--|
| Zugeordnet zu Modul   | Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen   |
| Modulverantwortlich   | Prof. Dr.-Ing. Christian Hesch   |
| Fakultät/Department   | Fakultät IV/Maschinenbau   |
| Studiensemester   | 2. + 3. oder 3. + 4. Semester  |
| Moduldauer  | 2 Semester   |
| Angebotshäufigkeit/Turnus   | Jedes Semester   |
| Modultyp  | V + Ü; WPM   |
| Leistungspunkte   | 9  |
| Semesterwochenstunden   | 6  |
| Übergeordnetes Ziel   | Ziel ist die Vermittlung der theoretischen und numerischen Grundlagen der Finite-Elemente-Methode. Insbesondere soll die Funktionsweise linearer sowie nichtlinearer Finite-Elemente-Methoden zur Lösung ingenieurwissenschaftlicher Randwertprobleme vermittelt werden. |
| Weitergehende, veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul hinsichtlich <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lehrende</li> <li>• Prüfungsform(en),</li> <li>• Lernergebnissen / Kompetenzen,</li> <li>• Inhalten,</li> </ul> |  |

- Formalen Voraussetzungen für die Teilnahme,
  - Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten,
  - Literatur sowie
  - Sonstige Informationen
- sind dem Modulelementhandbuch zu diesem Studiengang zu entnehmen.

Modultyp:                   1. Vorlesung (V), Übung (Ü), Seminar (S), Labor (L), Praktikum (P), Kolloquium (K)  
                                   2. Pflichtmodul (PM), Wahlpflichtmodul (WPM), Wahlmodul (WM)

### **Modul MSc-TEC-3 – Strukturmechanik und Dynamik**

Zugeordnet zu Modul W4 und W5 im Modul 4MAB03000V –  
 Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen

**Studiensemester:**           2. und 3. oder 3. und 4. Semester  
**Elementturnus:**           jedes Semester  
  
**Fach:**                         [C48] International Project Engineering and Management  
**ECTS-Punkte:**             9.0  
**SWS:**                         6.0

#### **Zugeordnete Prüfungen und Modulelemente sowie Workload**

Die Modulelemente und zugehörigen Prüfungen sowie der Workload sind im aktuellen Modulelementhandbuch unter der **Veranstaltungsnummer 4MAB18000V** und im **Katalog MSc-TEC** für den Studiengang MSc. International Project Engineering and Management beschrieben.

|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>Modul-Titel</b>        | <b>MSc-TEC-3 Strukturmechanik und Dynamik</b>  |
| Zugeordnet zu Modul       | Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen   |
| Modulverantwortlich       | Univ.-Prof. Dr.-Ing. Claus-Peter Fritzen   |
| Fakultät/Department       | Fakultät IV/Maschinenbau   |
| Studiensemester           | 2. + 3. oder 3. + 4. Semester  |
| Moduldauer                | 2 Semester   |
| Angebotshäufigkeit/Turnus | Jedes Semester   |
| Modultyp                  | V + Ü; WPM   |
| Leistungspunkte           | 9  |
| Semesterwochenstunden     | 6  |
| Übergeordnetes Ziel       | Das Modul „Strukturmechanik und Dynamik“ hat zum Ziel, die im Bereich Mechanik erworbenen Grundlagenkenntnisse hinsichtlich weitergehender, moderner Berechnungsmethoden und Anwendungen der Strukturmechanik/Dynamik zu erweitern bzw. zu vertiefen. Dadurch sollen die Studierenden in die Lage versetzt werden, Problemstellungen in diesem Themenbereich richtig zu erkennen, einordnen sowie lösen zu können. Das Modul bietet je nach Interessenlage die Möglichkeit sich im Bereich der Statik und/oder Dynamik zu vertiefen. |

Weitergehende, veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul hinsichtlich

- Lehrende
- Prüfungsform(en),
- Lernergebnissen / Kompetenzen,
- Inhalten,
- Formalen Voraussetzungen für die Teilnahme,
- Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten,
- Literatur sowie
- Sonstige Informationen

sind dem Modulelementhandbuch zu diesem Studiengang zu entnehmen.

Modultyp: 1. Vorlesung (V), Übung (Ü), Seminar (S), Labor (L), Praktikum (P), Kolloquium (K)  
2. Pflichtmodul (PM), Wahlpflichtmodul (WPM), Wahlmodul (WM)

## Modul MSc-TEC-4 – Simulations- und Regelungstechnik

Zugeordnet zu Modul W4 und W5 im Modul 4MAB03000V –  
Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen

**Studiensemester:** 2. und 3. oder 3. und 4. Semester  
**Elementturnus:** jedes Semester  
**Fach:** [C48] International Project Engineering and Management  
**ECTS-Punkte:** 9.0  
**SWS:** 6.0

### Zugeordnete Prüfungen und Modulelemente sowie Workload

Die Modulelemente und zugehörigen Prüfungen sowie der Workload sind im aktuellen Modulelementhandbuch unter der **Veranstaltungsnummer 4MAB16000V** und im **Katalog MSc-TEC** für den Studiengang MSc. International Project Engineering and Management beschrieben.

| Modul-Titel               | MSc-TEC-4 Simulations- und Regelungstechnik            |
|---------------------------|--|
| Zugeordnet zu Modul       | Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen |
| Modulverantwortlich       | Univ.-Prof. Dr.-Ing. Oliver Nelles                     |
| Fakultät/Department       | Fakultät IV/Maschinenbau                               |
| Studiensemester           | 2. + 3. oder 3. + 4. Semester                          |
| Moduldauer                | 2 Semester   |
| Angebotshäufigkeit/Turnus | Jedes Semester   |
| Modultyp                  | V + Ü; WPM   |
| Leistungspunkte           | 9  |
| Semesterwochenstunden     | 6  |

|  |  |
|--|--|
| Übergeordnetes Ziel  | Ziel ist die Weiterentwicklung des regelungstechnischen Verständnisses für abgetastete (digitale), zeitvariante und nichtlineare Systeme. Neben dem Reglerentwurf selbst spielt auch das Aufstellen eines geeigneten Prozessmodells eine zentrale Rolle. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der Vermittlung jener Methoden, die auch in der täglichen industriellen Praxis eingesetzt werden. |
| Weitergehende, veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul hinsichtlich <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lehrende</li> <li>• Prüfungsform(en),</li> <li>• Lernergebnissen / Kompetenzen,</li> <li>• Inhalten,</li> <li>• Formalen Voraussetzungen für die Teilnahme,</li> <li>• Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten,</li> <li>• Literatur sowie</li> <li>• Sonstige Informationen</li> </ul> sind dem Modulelementhandbuch zu diesem Studiengang zu entnehmen. |  |

Modultyp: 1. Vorlesung (V), Übung (Ü), Seminar (S), Labor (L), Praktikum (P), Kolloquium (K)  
2. Pflichtmodul (PM), Wahlpflichtmodul (WPM), Wahlmodul (WM)

### Modul MSc-TEC-5 – Konstruktionsgrundlagen

Zugeordnet zu Modul W4 und W5 im Modul 4MAB03000V –  
Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen

**Studiensemester:** 2. und 3. oder 3. und 4. Semester  
**Elementturnus:** jedes Semester  
**Fach:** [C48] International Project Engineering and Management  
**ECTS-Punkte:** 9.0  
**SWS:** 6.0

#### Zugeordnete Prüfungen und Modulelemente sowie Workload

Die Modulelemente und zugehörigen Prüfungen sowie der Workload sind im aktuellen Modulelementhandbuch unter der **Veranstaltungsnummer 4MAB27000V** und im **Katalog MSc-TEC** für den Studiengang MSc. International Project Engineering and Management beschrieben.

| Modul-Titel         | MSc-TEC-5 Konstruktionsgrundlagen                      |
|---------------------|--|
| Zugeordnet zu Modul | Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen |
| Modulverantwortlich | Prof. Dr.-Ing. Christoph Friedrich                     |
| Fakultät/Department | Fakultät IV/Maschinenbau                               |
| Studiensemester     | 2. + 3. oder 3. + 4. Semester                          |
| Moduldauer          | 2 Semester   |

|  |   |
|--|---|
| Angebotshäufigkeit/Turnus  | Jedes Semester  |
| Modultyp   | V + Ü; WPM  |
| Leistungspunkte  | 9   |
| Semesterwochenstunden  | 6   |
| Übergeordnetes Ziel  | Ziel ist die Vermittlung fortgeschrittener Grundlagenkenntnisse im Bereich der Produktentwicklung von der Produktfindung bis zur Dimensionierung von Bauteilen. |
| Weitergehende, veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul hinsichtlich <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lehrende</li> <li>• Prüfungsform(en),</li> <li>• Lernergebnissen / Kompetenzen,</li> <li>• Inhalten,</li> <li>• Formalen Voraussetzungen für die Teilnahme,</li> <li>• Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten,</li> <li>• Literatur sowie</li> <li>• Sonstige Informationen</li> </ul> sind dem Modulelementhandbuch zu diesem Studiengang zu entnehmen. |   |

Modultyp: 1. Vorlesung (V), Übung (Ü), Seminar (S), Labor (L), Praktikum (P), Kolloquium (K)  
2. Pflichtmodul (PM), Wahlpflichtmodul (WPM), Wahlmodul (WM)

### Modul MSc-TEC-6 – Konstruktionsanwendungen

Zugeordnet zu Modul W4 und W5 im Modul 4MAB03000V –  
Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen

**Studiensemester:** 2. und 3. oder 3. und 4. Semester  
**Elementturnus:** jedes Semester  
**Fach:** [C48] International Project Engineering and Management  
**ECTS-Punkte:** 9.0  
**SWS:** 6.0

#### Zugeordnete Prüfungen und Modulelemente sowie Workload

Die Modulelemente und zugehörigen Prüfungen sowie der Workload sind im aktuellen Modulelementhandbuch unter der **Veranstaltungsnummer 4MAB28000V** und im **Katalog MSc-TEC** für den Studiengang MSc. International Project Engineering and Management beschrieben.

|                     |  |
|---------------------|--|
| <b>Modul-Titel</b>  | <b>MSc-TEC-6 Konstruktionsanwendungen</b>              |
| Zugeordnet zu Modul | Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen |
| Modulverantwortlich | Univ.-Prof. Dr.-Ing. Tamara Reinicke                   |
| Fakultät/Department | Fakultät IV/Maschinenbau                               |
| Studiensemester     | 2. + 3. oder 3. + 4. Semester                          |

|  |   |
|--|---|
| Moduldauer   | 2 Semester  |
| Angebotshäufigkeit/Turnus  | Jedes Semester  |
| Modultyp   | V + Ü; WPM  |
| Leistungspunkte  | 9   |
| Semesterwochenstunden  | 6   |
| Übergeordnetes Ziel  | Ziel ist die Vermittlung fortgeschrittener Anwendungskennnisse im Bereich der Produktentwicklung und der Entwicklungswerkzeuge von der Produktfindung über die Festlegung der Abmessungen bei statisch und dynamisch belasteten Bauteilen bis zur fertigungsgerechten Gestaltung. |
| Weitergehende, veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul hinsichtlich <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lehrende</li> <li>• Prüfungsform(en),</li> <li>• Lernergebnissen / Kompetenzen,</li> <li>• Inhalten,</li> <li>• Formalen Voraussetzungen für die Teilnahme,</li> <li>• Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten,</li> <li>• Literatur sowie</li> <li>• Sonstige Informationen</li> </ul> sind dem Modulelementhandbuch zu diesem Studiengang zu entnehmen. |   |

Modultyp: 1. Vorlesung (V), Übung (Ü), Seminar (S), Labor (L), Praktikum (P), Kolloquium (K)  
2. Pflichtmodul (PM), Wahlpflichtmodul (WPM), Wahlmodul (WM)

### Modul MSc-TEC-7 – Allgemeine Werkstofftechnik

Zugeordnet zu Modul W4 und W5 im Modul 4MAB03000V –  
Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen

**Studiensemester:** 2. und 3. oder 3. und 4. Semester

**Elementturnus:** jedes Semester

**Fach:** [C48] International Project Engineering and Management

**ECTS-Punkte:** 9.0

**SWS:** 6.0

#### Zugeordnete Prüfungen und Modulelemente sowie Workload

Die Modulelemente und zugehörigen Prüfungen sowie der Workload sind im aktuellen Modulelementhandbuch unter der **Veranstaltungsnummer 4MAB31000V** und im **Katalog MSc-TEC** für den Studiengang MSc. International Project Engineering and Management beschrieben.

|  |   |
|--|---|
| <b>Modul-Titel</b>   | <b>MSc-TEC-7 Allgemeine Werkstofftechnik</b>  |
| Zugeordnet zu Modul  | Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen  |
| Modulverantwortlich  | Univ.-Prof. Dr.-Ing. Hans-Jürgen Christ   |
| Fakultät/Department  | Fakultät IV/Maschinenbau  |
| Studiensemester  | 1. + 2. oder 2. + 3. Semester   |
| Moduldauer   | 2 Semester  |
| Angebotshäufigkeit/Turnus  | Jedes Semester  |
| Modultyp   | V + Ü; WPM  |
| Leistungspunkte  | 9   |
| Semesterwochenstunden  | 6   |
| Übergeordnetes Ziel  | In diesem Modul werden die theoretischen Grundlagen zum Verständnis des Aufbaus und des Verformungsverhaltens technischer Werkstoffe (insbesondere von Konstruktionswerkstoffen) vermittelt. Ebenso wird im Rahmen der computergestützten Thermodynamik und Hochtemperaturkorrosion die Grundlage für die Legierungsentwicklung struktureller Hochtemperaturwerkstoffe gelegt. Unterstützend werden im Rahmen der Elektronenmikroskopie grundlegende Charakterisierungsmethoden erfasst, die notwendig sind, um das Materialverhalten zu verstehen. Ebenso werden Kenntnisse der Tribologie und des Bauteilverhaltens vermittelt. |
| Weitergehende, veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul hinsichtlich <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lehrende</li> <li>• Prüfungsform(en),</li> <li>• Lernergebnissen / Kompetenzen,</li> <li>• Inhalten,</li> <li>• Formalen Voraussetzungen für die Teilnahme,</li> <li>• Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten,</li> <li>• Literatur sowie</li> <li>• Sonstige Informationen</li> </ul> sind dem Modulelementhandbuch zu diesem Studiengang zu entnehmen. |   |

Modultyp:                   1. Vorlesung (V), Übung (Ü), Seminar (S), Labor (L), Praktikum (P), Kolloquium (K)  
                                   2. Pflichtmodul (PM), Wahlpflichtmodul (WPM), Wahlmodul (WM)

## **Modul MSc-TEC-8 – Werkstoffverhalten unter mechanischer Belastung**

Zugeordnet zu Modul W4 und W5 im Modul 4MAB03000V –  
 Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen

**Studiensemester:**           2. und 3. oder 3. und 4. Semester  
**Elementturnus:**           jedes Semester

**Fach:**                           [C48] International Project Engineering and Management  
**ECTS-Punkte:**           9.0  
**SWS:**                         6.0

## Zugeordnete Prüfungen und Modulelemente sowie Workload

Die Modulelemente und zugehörigen Prüfungen sowie der Workload sind im aktuellen Modulelementhandbuch unter der **Veranstaltungsnummer 4MAB3200V** und im **Katalog MSc-TEC** für den Studiengang MSc. International Project Engineering and Management beschrieben.

| Modul-Titel  | MSc-TEC-8 Werkstoffverhalten unter mechanischer Belastung   |
|--|---|
| Zugeordnet zu Modul  | Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen  |
| Modulverantwortlich  | Univ.-Prof. Dr.-Ing. Hans-Jürgen Christ   |
| Fakultät/Department  | Fakultät IV/Maschinenbau  |
| Studiensemester  | 2. + 3. oder 3. + 4. Semester   |
| Moduldauer   | 2 Semester  |
| Angebotshäufigkeit/Turnus  | Jedes Semester  |
| Modultyp   | V + Ü; WPM  |
| Leistungspunkte  | 9   |
| Semesterwochenstunden  | 6   |
| Übergeordnetes Ziel  | Für die Anwendung von Konstruktionswerkstoffen spielt die Werkstoffantwort auf die mechanische Belastung die entscheidende Rolle. Diese Werkstoffantwort, die sich im einsinnigen und zyklischen Verformungsverhalten ausdrückt, und zur Entstehung und Entwicklung einer u.U. lebensdauerbestimmenden Schädigung führt, steht im Zentrum der Vorlesungen (Elemente) dieses Moduls. Den Studierenden wird die Kompetenz vermittelt, die Wirkung einer mechanische Beanspruchungen im Hinblick auf die daraus resultierende Schädigung von Konstruktionswerkstoffen richtig einzuordnen, einfache Berechnungen zur Auslegung von Bauteilen durchzuführen und die erworbenen Kenntnisse zu den Mechanismen zur anwendungsorientierten Werkstoffauswahl einzusetzen. |
| Weitergehende, veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul hinsichtlich <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lehrende</li> <li>• Prüfungsform(en),</li> <li>• Lernergebnissen / Kompetenzen,</li> <li>• Inhalten,</li> <li>• Formalen Voraussetzungen für die Teilnahme,</li> <li>• Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten,</li> <li>• Literatur sowie</li> <li>• Sonstige Informationen</li> </ul> sind dem Modulelementhandbuch zu diesem Studiengang zu entnehmen. |   |

Modultyp: 1. Vorlesung (V), Übung (Ü), Seminar (S), Labor (L), Praktikum (P), Kolloquium (K)  
2. Pflichtmodul (PM), Wahlpflichtmodul (WPM), Wahlmodul (WM)

## Modul MSc-TEC-9 – Oberflächentechnik

Zugeordnet zu Modul W4 und W5 im Modul 4MAB03000V –  
Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen

|                         |  |
|-------------------------|--|
| <b>Studiensemester:</b> | 2. und 3. oder 3. und 4. Semester                      |
| <b>Elementturnus:</b>   | jedes Semester   |
| <b>Fach:</b>            | [C48] International Project Engineering and Management |
| <b>ECTS-Punkte:</b>     | 9.0  |
| <b>SWS:</b>             | 6.0  |

### Zugeordnete Prüfungen und Modulelemente sowie Workload

Die Modulelemente und zugehörigen Prüfungen sowie der Workload sind im aktuellen Modulelementhandbuch unter der **Veranstaltungsnummer 4MAB33000V** und im **Katalog MSc-TEC** für den Studiengang MSc. International Project Engineering and Management beschrieben.

| Modul-Titel   | MSc-TEC-9 Oberflächentechnik  |
|---|---|
| Zugeordnet zu Modul   | Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen  |
| Modulverantwortlich   | Univ.-Prof. Dr. rer. nat. Xin Jiang   |
| Fakultät/Department   | Fakultät IV/Maschinenbau  |
| Studiensemester   | 2. + 3. oder 3. + 4. Semester   |
| Moduldauer  | 2 Semester  |
| Angebotshäufigkeit/Turnus   | Jedes Semester  |
| Modultyp  | V + Ü; WPM  |
| Leistungspunkte   | 9   |
| Semesterwochenstunden   | 6   |
| Übergeordnetes Ziel   | Im Rahmen der stetig wachsenden Anforderungen an Bauteile und Maschinen allgemein kommt deren Oberfläche eine immer wichtigere Bedeutung zu. Aufgabe der Oberflächentechnik ist es, eine maßgeschneiderte Anpassung der Oberfläche bzw. Randschicht eines Bauteils für seine Beanspruchung oder Funktion zu finden und zu realisieren. Das Modul bietet einen Einblick in grundlegende oberflächenspezifische Fragestellungen, Verfahrenstechniken zur Oberflächenmodifikation sowie Methoden zur Charakterisierung der entsprechenden Bauteiloberflächen und stattet die teilnehmenden Studierenden mit einem soliden Basiswissen bezüglich dieses industriell wie auch wissenschaftlich interessanten materialwissenschaftlichen Forschungszweiges aus. |
| Weitergehende, veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul hinsichtlich <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lehrende</li> <li>• Prüfungsform(en),</li> <li>• Lernergebnissen / Kompetenzen,</li> <li>• Inhalten,</li> <li>• Formalen Voraussetzungen für die Teilnahme,</li> <li>• Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten,</li> </ul> |   |

- Literatur sowie
  - Sonstige Informationen
- sind dem Modulelementhandbuch zu diesem Studiengang zu entnehmen.

Modultyp: 1. Vorlesung (V), Übung (Ü), Seminar (S), Labor (L), Praktikum (P), Kolloquium (K)  
2. Pflichtmodul (PM), Wahlpflichtmodul (WPM), Wahlmodul (WM)

### Modul MSc-TEC-10 – Umformtechnik

Zugeordnet zu Modul W4 und W5 im Modul 4MAB03000V –  
Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen

**Studiensemester:** 2. und 3. oder 3. und 4. Semester  
**Elementturnus:** jedes Semester  
**Fach:** [C48] International Project Engineering and Management  
**ECTS-Punkte:** 9.0  
**SWS:** 6.0

#### Zugeordnete Prüfungen und Modulelemente sowie Workload

Die Modulelemente und zugehörigen Prüfungen sowie der Workload sind im aktuellen Modulelementhandbuch unter der **Veranstaltungsnummer 4MAB58000V** und im **Katalog MSc-TEC** für den Studiengang MSc. International Project Engineering and Management beschrieben.

| Modul-Titel   | MSc-TEC-10 Umformtechnik   |
|---|--|
| Zugeordnet zu Modul   | Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen   |
| Modulverantwortlich   | Univ.-Prof. Dr.-Ing. Bernd Engel   |
| Fakultät/Department   | Fakultät IV/Maschinenbau   |
| Studiensemester   | 2. + 3. oder 3. + 4. Semester  |
| Moduldauer  | 2 Semester   |
| Angebotshäufigkeit/Turnus   | Jedes Semester   |
| Modultyp  | V + Ü; WPM   |
| Leistungspunkte   | 9  |
| Semesterwochenstunden   | 6  |
| Übergeordnetes Ziel   | Selbständiges Lösen umformtechnischer Fragestellungen, Methodenplanung und Prozessauslegung, Auslegung von Umformwerkzeugen und -maschinen |
| Weitergehende, veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul hinsichtlich  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lehrende</li> <li>• Prüfungsform(en),</li> <li>• Lernergebnissen / Kompetenzen,</li> <li>• Inhalten,</li> <li>• Formalen Voraussetzungen für die Teilnahme,</li> </ul> |  |

- Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten,
  - Literatur sowie
  - Sonstige Informationen
- sind dem Modulelementhandbuch zu diesem Studiengang zu entnehmen.

Modultyp:                   1. Vorlesung (V), Übung (Ü), Seminar (S), Labor (L), Praktikum (P), Kolloquium (K)  
                                   2. Pflichtmodul (PM), Wahlpflichtmodul (WPM), Wahlmodul (WM)

### **Modul MSc-TEC-12 – Trenntechnik**

Zugeordnet zu Modul W4 und W5 im Modul 4MAB03000V –  
 Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen

**Studiensemester:**           2. und 3. oder 3. und 4. Semester  
**Elementturnus:**            jedes Semester  
  
**Fach:**                         [C48] International Project Engineering and Management  
**ECTS-Punkte:**             9.0  
**SWS:**                         6.0

#### **Zugeordnete Prüfungen und Modulelemente sowie Workload**

Die Modulelemente und zugehörigen Prüfungen sowie der Workload sind im aktuellen Modulelementhandbuch unter der **Veranstaltungsnummer 4MAB53000V** und im **Katalog MSc-TEC** für den Studiengang MSc. International Project Engineering and Management beschrieben.

| <b>Modul-Titel</b>        | <b>MSc-TEC-12 Trenntechnik</b>   |
|---------------------------|--|
| Zugeordnet zu Modul       | Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen   |
| Modulverantwortlich       | Univ.-Prof. Dr.-Ing. Bernd Engel   |
| Fakultät/Department       | Fakultät IV/Maschinenbau   |
| Studiensemester           | 2. + 3. oder 3. + 4. Semester  |
| Moduldauer                | 2 Semester   |
| Angebotshäufigkeit/Turnus | Jedes Semester   |
| Modultyp                  | V + Ü; WPM   |
| Leistungspunkte           | 9  |
| Semesterwochenstunden     | 6  |
| Übergeordnetes Ziel       | Verstehen der physikalisch-technischen Grundvorgänge des Spanens mit geometrisch bestimmter und unbestimmter Schneide sowie des thermischen und nichtthermischen Abtragens, technische Umsetzung ausgewählter Wirkprinzipien in Fertigungsverfahren einschließlich ihrer Anwendungen, qualitätsbestimmende Schwerpunkte trennender Fertigungsverfahren und prozessnahe Qualitätsoptimierung. |

Weitergehende, veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul hinsichtlich

- Lehrende
- Prüfungsform(en),
- Lernergebnissen / Kompetenzen,
- Inhalten,
- Formalen Voraussetzungen für die Teilnahme,
- Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten,
- Literatur sowie
- Sonstige Informationen

sind dem Modulelementhandbuch zu diesem Studiengang zu entnehmen.

Modultyp: 1. Vorlesung (V), Übung (Ü), Seminar (S), Labor (L), Praktikum (P), Kolloquium (K)  
2. Pflichtmodul (PM), Wahlpflichtmodul (WPM), Wahlmodul (WM)

## Modul MSc-TEC-13 – Angewandte Arbeitswissenschaft und Arbeitsschutz

Zugeordnet zu Modul W4 und W5 im Modul 4MAB03000V –  
Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen

**Studiensemester:** 2. und 3. oder 3. und 4. Semester  
**Elementturnus:** jedes Semester  
**Fach:** [C48] International Project Engineering and Management  
**ECTS-Punkte:** 9.0  
**SWS:** 6.0

### Zugeordnete Prüfungen und Modulelemente sowie Workload

Die Modulelemente und zugehörigen Prüfungen sowie der Workload sind im aktuellen Modulelementhandbuch unter der **Veranstaltungsnummer 4MAB57000V** und im **Katalog MSc-TEC** für den Studiengang MSc. International Project Engineering and Management beschrieben.

| Modul-Titel               | MSc-TEC-13 Angewandte Arbeitswissenschaft und Arbeitsschutz |
|---------------------------|---|
| Zugeordnet zu Modul       | Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen      |
| Modulverantwortlich       | Univ.-Prof. Dr.-Ing. Karsten Kluth                          |
| Fakultät/Department       | Fakultät IV/Maschinenbau                                    |
| Studiensemester           | 2. + 3. oder 3. + 4. Semester                               |
| Moduldauer                | 2 Semester  |
| Angebotshäufigkeit/Turnus | Jedes Semester  |
| Modultyp                  | V + Ü; WPM  |
| Leistungspunkte           | 9   |
| Semesterwochenstunden     | 6   |

|  |  |
|--|--|
| Übergeordnetes Ziel  | Ziel ist die Vermittlung von Methoden, Verfahren und gesicherten Erkenntnissen, wie sie in Gesetzen des Arbeitsschutzes gefordert werden. Die intensive Auseinandersetzung mit Forschungsprojekten zur wirtschaftlichen und menschengerechten betrieblichen Arbeitsgestaltung (Produktions-Ergonomie) und der nutzerfreundlichen Gestaltung von Produkten (Produkt-Ergonomie) soll über theoretisches Grundlagenwissen hinausgehende Handlungskompetenz entstehen lassen. Die Studierenden werden zu einer ganzheitlichen Gestaltung von Arbeitsplatz mit Arbeitsmitteln, Arbeitsabläufen mit Arbeitsinhalten befähigt. Je nach individuellen Neigungen kann auf dem Gebiet des betrieblichen Lärmschutzes, der Raumakustik-Gestaltung oder des Lärm-Immissionsschutzes vertieft werden. |
| Weitergehende, veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul hinsichtlich <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lehrende</li> <li>• Prüfungsform(en),</li> <li>• Lernergebnissen / Kompetenzen,</li> <li>• Inhalten,</li> <li>• Formalen Voraussetzungen für die Teilnahme,</li> <li>• Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten,</li> <li>• Literatur sowie</li> <li>• Sonstige Informationen</li> </ul> sind dem Modulelementhandbuch zu diesem Studiengang zu entnehmen. |  |

Modultyp: 1. Vorlesung (V), Übung (Ü), Seminar (S), Labor (L), Praktikum (P), Kolloquium (K)  
2. Pflichtmodul (PM), Wahlpflichtmodul (WPM), Wahlmodul (WM)

## Modul MSc-TEC-14 – Produktionsplanung und -steuerung

Zugeordnet zu Modul W4 und W5 im Modul 4MAB03000V –  
Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen

**Studiensemester:** 2. und 3. oder 3. und 4. Semester  
**Elementturnus:** jedes Semester  
**Fach:** [C48] International Project Engineering and Management  
**ECTS-Punkte:** 9.0  
**SWS:** 6.0

### Zugeordnete Prüfungen und Modulelemente sowie Workload

Die Modulelemente und zugehörigen Prüfungen sowie der Workload sind im aktuellen Modulelementhandbuch unter der **Veranstaltungsnummer 4MAB55000V** und im **Katalog MSc-TEC** für den Studiengang MSc. International Project Engineering and Management beschrieben.

|  |  |
|--|--|
| <b>Modul-Titel</b>   | <b>MSc-TEC-14 Produktionsplanung und -steuerung</b>  |
| Zugeordnet zu Modul  | Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen   |
| Modulverantwortlich  | Univ.-Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Oec. Ulrich Stache  |
| Fakultät/Department  | Fakultät IV/Maschinenbau   |
| Studiensemester  | 2. + 3. oder 3. + 4. Semester  |
| Moduldauer   | 2 Semester   |
| Angebotshäufigkeit/Turnus  | Jedes Semester   |
| Modultyp   | V + Ü; WPM   |
| Leistungspunkte  | 9  |
| Semesterwochenstunden  | 6  |
| Übergeordnetes Ziel  | <p>Im Rahmen der Lehrveranstaltung werden die Studierenden zunächst mit den grundlegenden Strukturen in der Produktion sowie den dort üblicherweise verwendeten betrieblichen Dokumenten vertraut gemacht. Die anschließende Abfolge der Inhalte folgt der Chronologie der Planung im Bereich der Produktionsplanung und -steuerung. Die Studierenden werden zunächst zur eigenständigen Methodenwahl und -anwendung (konstantes Niveau, Trend, Saisonalität) befähigt. Im Anschluss an die Erarbeitung der Vorgehensweisen in der Produktionsprogrammplanung (insbesondere Lineare Optimierung), der Vorgabezeitermittlung sowie der Durchlaufterminierung und Kapazitätsplanung schließt sich die Einarbeitung in das Positionswertverfahren (Fließfertigung) und die belastungsorientierte Auftragsfreigabe/Maschinenbelegungsplanung (Werkstattfertigung) an. Die Studierenden erwerben damit die Fertigkeit zur kritischen Bewertung bestehender Produktionsplanungssysteme hinsichtlich Strukturen, Prozessen und Methoden sowie zur eigenen Gestaltung von solchen Systemen.</p> <p>Der zweite inhaltliche Schwerpunkt ist die Entwicklung von Methodenkenntnis und -kompetenz im Bereich der Materialwirtschaft/Produktionsversorgung bezüglich der Themenkreise Bedarfsermittlung, Losgrößen und Kanbansysteme. Ziel ist dabei die Befähigung zur Bewertung, Planung und Dimensionierung solcher Systeme.</p> <p>Den Abschluss bilden Einführungen in umfassende Ansätze wie Ganzheitliche Produktionssysteme, Wertstromdesign und auch E-Procurement-Lösungen.</p> |
| <p>Weitergehende, veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul hinsichtlich</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lehrende</li> <li>• Prüfungsform(en),</li> <li>• Lernergebnissen / Kompetenzen,</li> <li>• Inhalten,</li> <li>• Formalen Voraussetzungen für die Teilnahme,</li> <li>• Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten,</li> <li>• Literatur sowie</li> <li>• Sonstige Informationen</li> </ul> <p>sind dem Modulelementhandbuch zu diesem Studiengang zu entnehmen.</p> |  |

Modultyp:                    1. Vorlesung (V), Übung (Ü), Seminar (S), Labor (L), Praktikum (P), Kolloquium (K)  
                                      2. Pflichtmodul (PM), Wahlpflichtmodul (WPM), Wahlmodul (WM)

## Modul MSc-TEC-16 – Energieanlagentechnik

Zugeordnet zu Modul W4 und W5 im Modul 4MAB03000V –  
Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen

|                         |  |
|-------------------------|--|
| <b>Studiensemester:</b> | 2. und 3. oder 3. und 4. Semester                      |
| <b>Elementturnus:</b>   | jedes Semester   |
| <b>Fach:</b>            | [C48] International Project Engineering and Management |
| <b>ECTS-Punkte:</b>     | 9.0  |
| <b>SWS:</b>             | 6.0  |

### Zugeordnete Prüfungen und Modulelemente sowie Workload

Die Modulelemente und zugehörigen Prüfungen sowie der Workload sind im aktuellen Modulelementhandbuch unter der **Veranstaltungsnummer 4MAB61000V** und im **Katalog MSc-TEC** für den Studiengang MSc. International Project Engineering and Management beschrieben.

|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>Modul-Titel</b>        | <b>MSc-TEC-16 Energieanlagentechnik</b>  |
| Zugeordnet zu Modul       | Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen   |
| Modulverantwortlich       | Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. W. Krumm   |
| Fakultät/Department       | Fakultät IV/Maschinenbau   |
| Studiensemester           | 2. + 3. oder 3. + 4. Semester  |
| Moduldauer                | 2 Semester   |
| Angebotshäufigkeit/Turnus | Jedes Semester   |
| Modultyp                  | V + Ü; WPM   |
| Leistungspunkte           | 9  |
| Semesterwochenstunden     | 6  |
| Übergeordnetes Ziel       | Die Lehrveranstaltung Energieanlagentechnik ist modular aufgebaut und zielt darauf ab, die grundlegenden energiewirtschaftlichen Zusammenhänge zu vermitteln, Methoden zur Prozessbewertung darzustellen und verschiedene Verfahren und Anlagen, die im Bereich der fossilen Energietechnik realisiert sind, im Detail zu erläutern und zu bilanzieren, so dass der Studierende nach Teilnahme an der Veranstaltung in der Lage ist, wichtige Zusammenhänge zu erkennen und selbständig beurteilen zu können. Dabei handelt es sich um modernste Kraftwerkstechniken, die im Bereich der Dampferzeugung vertieft werden. Ferner werden fortschrittliche Methoden wie Vergasung und Pyrolyse mit Methanol- und Wasserstoffherzeugung sowie der Einsatz der Brennstoffe in einer Brennstoffzelle behandelt. Der Vorlesungsstoff wird durch zahlreiche Übungsaufgabe vertieft, insbesondere werden zahlreiche Fallbeispiele mit Hilfe von modernster Simulationssoftware behandelt. Die Studierenden werden unter Anleitung in die Lage versetzt, komplexe energieverfahrenstechnische Prozesse am Rechner selbst |

|  |  |
|--|--|
|  | abzubilden und entsprechende technische Aufgabenstellungen zu lösen. |
| Weitergehende, veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul hinsichtlich <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lehrende</li> <li>• Prüfungsform(en),</li> <li>• Lernergebnissen / Kompetenzen,</li> <li>• Inhalten,</li> <li>• Formalen Voraussetzungen für die Teilnahme,</li> <li>• Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten,</li> <li>• Literatur sowie</li> <li>• Sonstige Informationen</li> </ul> sind dem Modulelementhandbuch zu diesem Studiengang zu entnehmen. |  |

Modultyp: 1. Vorlesung (V), Übung (Ü), Seminar (S), Labor (L), Praktikum (P), Kolloquium (K)  
2. Pflichtmodul (PM), Wahlpflichtmodul (WPM), Wahlmodul (WM)

### Modul MSc-TEC-17 – Verbrennungskraftmaschinen

Zugeordnet zu Modul W4 und W5 im Modul 4MAB03000V –  
Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen

**Studiensemester:** 2. und 3. oder 3. und 4. Semester  
**Elementturnus:** jedes Semester  
**Fach:** [C48] International Project Engineering and Management  
**ECTS-Punkte:** 9.0  
**SWS:** 6.0

#### Zugeordnete Prüfungen und Modulelemente sowie Workload

Die Modulelemente und zugehörigen Prüfungen sowie der Workload sind im aktuellen Modulelementhandbuch unter der **Veranstaltungsnummer 4MAB62000V** und im **Katalog MSc-TEC** für den Studiengang MSc. International Project Engineering and Management beschrieben.

|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>Modul-Titel</b>        | <b>MSc-TEC-17 Verbrennungskraftmaschinen</b>           |
| Zugeordnet zu Modul       | Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen |
| Modulverantwortlich       | Univ.-Prof. Dr.-Ing. Thomas Seeger                     |
| Fakultät/Department       | Fakultät IV/Maschinenbau                               |
| Studiensemester           | 2. + 3. oder 3. + 4. Semester                          |
| Moduldauer                | 2 Semester   |
| Angebotshäufigkeit/Turnus | Jedes Semester   |
| Modultyp                  | V + Ü; WPM   |
| Leistungspunkte           | 9  |
| Semesterwochenstunden     | 6  |

|  |   |
|--|---|
| Übergeordnetes Ziel  | Erlangung von Grundlagenkenntnissen über die Prozessabläufe in Verbrennungsmotoren, die das Leistungs-, Wirkungsgrad- und Schadstoffemissionsverhalten dieser Maschinen bestimmen sowie über die im Betrieb auftretenden Gas- und Massenkraftwirkungen. |
| Weitergehende, veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul hinsichtlich <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lehrende</li> <li>• Prüfungsform(en),</li> <li>• Lernergebnissen / Kompetenzen,</li> <li>• Inhalten,</li> <li>• Formalen Voraussetzungen für die Teilnahme,</li> <li>• Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten,</li> <li>• Literatur sowie</li> <li>• Sonstige Informationen</li> </ul> sind dem Modulelementhandbuch zu diesem Studiengang zu entnehmen. |   |

Modultyp:                    1. Vorlesung (V), Übung (Ü), Seminar (S), Labor (L), Praktikum (P), Kolloquium (K)  
                                   2. Pflichtmodul (PM), Wahlpflichtmodul (WPM), Wahlmodul (WM)

### Modul MSc-TEC-18 – Verbrennungstechnik

Zugeordnet zu Modul W4 und W5 im Modul 4MAB03000V –  
 Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen

**Studiensemester:**            2. und 3. oder 3. und 4. Semester  
**Elementturnus:**             jedes Semester

**Fach:**                            [C48] International Project Engineering and Management  
**ECTS-Punkte:**                9.0  
**SWS:**                             6.0

#### Zugeordnete Prüfungen und Modulelemente sowie Workload

Die Modulelemente und zugehörigen Prüfungen sowie der Workload sind im aktuellen Modulelementhandbuch unter der **Veranstaltungsnummer 4MAB63000V** und im **Katalog MSc-TEC** für den Studiengang MSc. International Project Engineering and Management beschrieben.

| Modul-Titel               | MSc-TEC-18 Verbrennungstechnik                         |
|---------------------------|--|
| Zugeordnet zu Modul       | Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen |
| Modulverantwortlich       | Univ.-Prof. Dr.-Ing. Thomas Seeger                     |
| Fakultät/Department       | Fakultät IV/Maschinenbau                               |
| Studiensemester           | 2. + 3. oder 3. + 4. Semester                          |
| Moduldauer                | 2 Semester   |
| Angebotshäufigkeit/Turnus | Jedes Semester   |
| Modultyp                  | V + Ü; WPM   |
| Leistungspunkte           | 9  |
| Semesterwochenstunden     | 6  |

|  |  |
|--|--|
| Übergeordnetes Ziel  | Erlangung von allgemeinem Grundlagenwissen über technische Verbrennungsprozesse (in Motoren, Brennkammern, Feuerungen) unter besonderer Berücksichtigung der Schadstoffemissionen. |
| Weitergehende, veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul hinsichtlich <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lehrende</li> <li>• Prüfungsform(en),</li> <li>• Lernergebnissen / Kompetenzen,</li> <li>• Inhalten,</li> <li>• Formalen Voraussetzungen für die Teilnahme,</li> <li>• Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten,</li> <li>• Literatur sowie</li> <li>• Sonstige Informationen</li> </ul> sind dem Modulelementhandbuch zu diesem Studiengang zu entnehmen. |  |

Modultyp: 1. Vorlesung (V), Übung (Ü), Seminar (S), Labor (L), Praktikum (P), Kolloquium (K)  
2. Pflichtmodul (PM), Wahlpflichtmodul (WPM), Wahlmodul (WM)

## Modul MSc-TEC-21 – Physikalische und numerische Beschreibung von Strömungen

Zugeordnet zu Modul W4 und W5 im Modul 4MAB03000V – Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen

**Studiensemester:** 2. und 3. oder 3. und 4. Semester  
**Elementturnus:** jedes Semester  
**Fach:** [C48] International Project Engineering and Management  
**ECTS-Punkte:** 9.0  
**SWS:** 6.0

### Zugeordnete Prüfungen und Modulelemente sowie Workload

Die Modulelemente und zugehörigen Prüfungen sowie der Workload sind im aktuellen Modulelementhandbuch unter der **Veranstaltungsnummer 4MAB42000V** und im **Katalog MSc-TEC** für den Studiengang MSc. International Project Engineering and Management beschrieben.

|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>Modul-Titel</b>        | <b>MSc-TEC-21 Physikalische und numerische Beschreibung von Strömungen</b> |
| Zugeordnet zu Modul       | Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen                     |
| Modulverantwortlich       | Prof. Dr.-Ing. Holger Foysi  |
| Fakultät/Department       | Fakultät IV/Maschinenbau   |
| Studiensemester           | 1. + 2. oder 2. + 3. Semester  |
| Moduldauer                | 2 Semester   |
| Angebotshäufigkeit/Turnus | Jedes Semester   |
| Modultyp                  | V + Ü; WPM   |

|  |   |
|--|---|
| Leistungspunkte  | 9   |
| Semesterwochenstunden  | 6   |
| Übergeordnetes Ziel  | <p>Es werden die Grundlagen der Strömungsvorgänge kompressibler Medien vermittelt. Behandelt werden die Zustandsänderungen in Unterschall- und Überschall-Strömungen sowie über Verdichtungsstöße. Solche Vorgänge sind sowohl für experimentelle Untersuchungen in Hochgeschwindigkeitswindkanälen als auch für die Auslegung moderner Verkehrsflugzeuge (Tragflügelumströmungen, Triebwerksdurchströmung) und Strömungsmaschinen (Transsonische Verdichter) von Bedeutung.</p> <p>Die Numerische Fluidodynamik soll die gängigen Methoden zur numerischen Lösung der strömungsmechanischen Grundgleichungen vermitteln und Hörer in die Lage versetzen, industriell genutzte Simulationsprogramme zu verstehen und einzusetzen. Exemplarisch werden die Hörer mit den Programmen ICEM CFD und FLUENT intensiver vertraut gemacht.</p> |
| <p>Weitergehende, veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul hinsichtlich</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lehrende</li> <li>• Prüfungsform(en),</li> <li>• Lernergebnissen / Kompetenzen,</li> <li>• Inhalten,</li> <li>• Formalen Voraussetzungen für die Teilnahme,</li> <li>• Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten,</li> <li>• Literatur sowie</li> <li>• Sonstige Informationen</li> </ul> <p>sind dem Modulelementhandbuch zu diesem Studiengang zu entnehmen.</p> |   |

Modultyp: 1. Vorlesung (V), Übung (Ü), Seminar (S), Labor (L), Praktikum (P), Kolloquium (K)  
2. Pflichtmodul (PM), Wahlpflichtmodul (WPM), Wahlmodul (WM)

### Modul MSc-TEC-23 – Grundlagen der Verfahrenstechnik

Zugeordnet zu Modul W4 und W5 im Modul 4MAB03000V –  
Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen

**Studiensemester:** 2. und 3. oder 3. und 4. Semester

**Elementturnus:** jedes Semester

**Fach:** [C48] International Project Engineering and Management

**ECTS-Punkte:** 9.0

**SWS:** 6.0

## Zugeordnete Prüfungen und Modulelemente sowie Workload

Die Modulelemente und zugehörigen Prüfungen sowie der Workload sind im aktuellen Modulelementhandbuch unter der **Veranstaltungsnummer 4MAB82000V** und im **Katalog MSc-TEC** für den Studiengang MSc. International Project Engineering and Management beschrieben.

| Modul-Titel  | MSc-TEC-23 Grundlagen der Verfahrenstechnik  |
|--|--|
| Zugeordnet zu Modul  | Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen   |
| Modulverantwortlich  | Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. W. Krumm   |
| Fakultät/Department  | Fakultät IV/Maschinenbau   |
| Studiensemester  | 2. + 3. oder 3. + 4. Semester  |
| Moduldauer   | 2 Semester   |
| Angebotshäufigkeit/Turnus  | Jedes Semester   |
| Modultyp   | V + Ü; WPM   |
| Leistungspunkte  | 9  |
| Semesterwochenstunden  | 6  |
| Übergeordnetes Ziel  | Ziel der Vorlesung ist die Vermittlung der Kenntnisse und Methoden zur Auslegung und Auswahl der geeigneten Verfahren und Apparate in verschiedenen Technikdisziplinen. Hierfür werden im Einzelnen die wichtigsten verfahrenstechnischen Grundoperationen behandelt sowie die jeweils zugrunde liegenden physikalischen und physikalisch-chemischen Gesetzmäßigkeiten behandelt. Darauf aufbauend werden die wichtigsten Berechnungsgrundlagen vorgestellt. Der theoretische Stoff wird anhand von zahlreichen Übungsaufgaben vertieft. |
| Weitergehende, veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul hinsichtlich <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lehrende</li> <li>• Prüfungsform(en),</li> <li>• Lernergebnissen / Kompetenzen,</li> <li>• Inhalten,</li> <li>• Formalen Voraussetzungen für die Teilnahme,</li> <li>• Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten,</li> <li>• Literatur sowie</li> <li>• Sonstige Informationen</li> </ul> sind dem Modulelementhandbuch zu diesem Studiengang zu entnehmen. |  |

Modultyp:                   1. Vorlesung (V), Übung (Ü), Seminar (S), Labor (L), Praktikum (P), Kolloquium (K)  
                                   2. Pflichtmodul (PM), Wahlpflichtmodul (WPM), Wahlmodul (WM)

## Modul MSc-TEC-25 – Wärmetechnik

Zugeordnet zu Modul W4 und W5 im Modul 4MAB03000V –  
Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen

|                         |  |
|-------------------------|--|
| <b>Studiensemester:</b> | 2. und 3. oder 3. und 4. Semester                      |
| <b>Elementturnus:</b>   | jedes Semester   |
| <b>Fach:</b>            | [C48] International Project Engineering and Management |
| <b>ECTS-Punkte:</b>     | 9.0  |
| <b>SWS:</b>             | 6.0  |

### Zugeordnete Prüfungen und Modulelemente sowie Workload

Die Modulelemente und zugehörigen Prüfungen sowie der Workload sind im aktuellen Modulelementhandbuch unter der **Veranstaltungsnummer 4MAB84000V** und im **Katalog MSc-TEC** für den Studiengang MSc. International Project Engineering and Management beschrieben.

| Modul-Titel  | MSc-TEC-25 Wärmetechnik  |
|--|--|
| Zugeordnet zu Modul  | Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen   |
| Modulverantwortlich  | Univ.-Prof. Dr.-Ing. Thomas Seeger   |
| Fakultät/Department  | Fakultät IV/Maschinenbau   |
| Studiensemester  | 2. + 3. oder 3. + 4. Semester  |
| Moduldauer   | 2 Semester   |
| Angebotshäufigkeit/Turnus  | Jedes Semester   |
| Modultyp   | V + Ü; WPM   |
| Leistungspunkte  | 9  |
| Semesterwochenstunden  | 6  |
| Übergeordnetes Ziel  | Ziel ist es, Grundlagenwissen zur Wärme- und Stoffübertragung zu vermitteln. Hierzu gehört zunächst die Darstellung der physikalischen Mechanismen sowie die Herleitung der grundlegenden Bilanzgleichungen und der prinzipiellen Lösungsmethoden. Anschließend wird die Berechnung von Wärme- und Stoffaustausch in technischen Systemen mit und ohne Phasenübergang behandelt. |
| Weitergehende, veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul hinsichtlich <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lehrende</li> <li>• Prüfungsform(en),</li> <li>• Lernergebnissen / Kompetenzen,</li> <li>• Inhalten,</li> <li>• Formalen Voraussetzungen für die Teilnahme,</li> <li>• Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten,</li> <li>• Literatur sowie</li> <li>• Sonstige Informationen</li> </ul> sind dem Modulelementhandbuch zu diesem Studiengang zu entnehmen. |  |

Modultyp: 1. Vorlesung (V), Übung (Ü), Seminar (S), Labor (L), Praktikum (P), Kolloquium (K)  
2. Pflichtmodul (PM), Wahlpflichtmodul (WPM), Wahlmodul (WM)

## Modul MSc-TEC-26 – Lärm und Schallschutztechnik

Zugeordnet zu Modul W4 und W5 im Modul 4MAB03000V –  
Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen

|                         |  |
|-------------------------|--|
| <b>Studiensemester:</b> | 2. und 3. oder 3. und 4. Semester                      |
| <b>Elementturnus:</b>   | jedes Semester   |
| <b>Fach:</b>            | [C48] International Project Engineering and Management |
| <b>ECTS-Punkte:</b>     | 9.0  |
| <b>SWS:</b>             | 6.0  |

### Zugeordnete Prüfungen und Modulelemente sowie Workload

Die Modulelemente und zugehörigen Prüfungen sowie der Workload sind im aktuellen Modulelementhandbuch unter der **Veranstaltungsnummer 4MAB86000V** und im **Katalog MSc-TEC** für den Studiengang MSc. International Project Engineering and Management beschrieben.

| Modul-Titel               | MSc-TEC-26 Lärm und Schallschutztechnik   |
|---------------------------|---|
| Zugeordnet zu Modul       | Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen  |
| Modulverantwortlich       | Univ.-Prof. Dr.-Ing. Karsten Kluth  |
| Fakultät/Department       | Fakultät IV/Maschinenbau  |
| Studiensemester           | 2. + 3. oder 3. + 4. Semester   |
| Moduldauer                | 2 Semester  |
| Angebotshäufigkeit/Turnus | Jedes Semester  |
| Modultyp                  | V + Ü; WPM  |
| Leistungspunkte           | 9   |
| Semesterwochenstunden     | 6   |
| Übergeordnetes Ziel       | <p>Anhand der klassischen Wellengleichung sollen die Hörer zunächst mit einigen Grundbegriffen der technischen Akustik (Schalldruck, Schallschnelle, Schallgeschwindigkeit, ebene/ kugelförmige Wellen, fortlaufende,/stehende Wellen, Nah-, Fernfeld, Schallintensität, -leistung, Pegel) vertraut gemacht werden. Dann sollen sie befähigt werden, sich in wichtigen Maßsystemen der Akustik zurechtzufinden, und in die Lage versetzt werden, in Betrieben vorkommende Belastungen durch Lärm zu messen, die Ergebnisse richtig einzuschätzen und arbeitswissenschaftlich-ergonomisch zu beurteilen, sowie einschlägige gesetzliche Verordnungen, Unfallverhütungsvorschriften sowie Normen und VDI-Richtlinien problemadäquat zu nutzen, so dass Analyse- und Beurteilungsergebnisse einer Nachprüfung durch die Technischen Aufsichtsbeamten der Berufsgenossenschaften oder die Gewerbeaufsicht standhalten. Zudem sollen die Hörer befähigt werden, effektive und praktikable Maßnahmen zum Schutze des Menschen zu initiieren, auszuwählen und soweit als möglich selbst umzusetzen.</p> <p>Die Hörer sollen zudem Kompetenz über die praktische Relevanz von Geräuschemissionskenngrößen im Hinblick auf die Beurteilung</p> |

|  |  |
|--|--|
|  | des akustischen Verhaltens von Schallquellen im praktischen Einsatz erhalten. Dazu sollen sie lernen, problembezogen standardisierte Messverfahren für gegebene Emissionsquellen auszuwählen und anzuwenden, sowie die ermittelten Emissionskennwerte zu interpretieren. |
| Weitergehende, veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul hinsichtlich <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lehrende</li> <li>• Prüfungsform(en),</li> <li>• Lernergebnissen / Kompetenzen,</li> <li>• Inhalten,</li> <li>• Formalen Voraussetzungen für die Teilnahme,</li> <li>• Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten,</li> <li>• Literatur sowie</li> <li>• Sonstige Informationen</li> </ul> sind dem Modulelementhandbuch zu diesem Studiengang zu entnehmen. |  |

Modultyp: 1. Vorlesung (V), Übung (Ü), Seminar (S), Labor (L), Praktikum (P), Kolloquium (K)  
2. Pflichtmodul (PM), Wahlpflichtmodul (WPM), Wahlmodul (WM)

### Modul MSc-TEC-30 – Auslandsmodul 1

Zugeordnet zu Modul W4 und W5 im Modul 4MAB03000V –  
Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen

**Studiensemester:** 2. und 3. oder 3. und 4. Semester  
**Elementturnus:** jedes Semester  
**Fach:** [C48] International Project Engineering and Management  
**ECTS-Punkte:** 9.0  
**SWS:** 6.0

### Zugeordnete Prüfungen und Modulelemente sowie Workload

Die Modulelemente und zugehörigen Prüfungen sowie der Workload sind im aktuellen Modulelementhandbuch unter der **Veranstaltungsnummer 4MAB97000V** und im **Katalog MSc-TEC** für den Studiengang MSc. International Project Engineering and Management beschrieben.

| Modul-Titel               | MSc-TEC-30 Auslandsmodul 1                             |
|---------------------------|--|
| Zugeordnet zu Modul       | Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen |
| Modulverantwortlich       | Univ.-Prof. Dr.-Ing. Karsten Kluth                     |
| Fakultät/Department       | Fakultät IV/Maschinenbau                               |
| Studiensemester           | 2. + 3. oder 3. + 4. Semester                          |
| Moduldauer                | 2 Semester   |
| Angebotshäufigkeit/Turnus | Jedes Semester   |

|  |   |
|--|---|
| Modultyp   | V + Ü; WPM  |
| Leistungspunkte  | 9   |
| Semesterwochenstunden  | 6   |
| Übergeordnetes Ziel  | Ein Studienaufenthalt im Ausland erweitert die individuellen Sprachkenntnisse und die Sicht auf den eigenen Studiengang, ermöglicht somit das universitäre Lernen und Leben aus einer neuen Perspektive kennen zu lernen. Zudem wird ein Auslandsaufenthalt für Beruf und Karriere immer wichtiger. Er stellt erste internationale Kontakte (Stichwort: Networking) her, bietet Einblick in Land, Menschen und Kultur und ist damit ein erster wesentlicher Baustein um im internationalen Beziehungsgeflecht von Industrie und Wirtschaft zu bestehen. |
| Weitergehende, veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul hinsichtlich <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lehrende</li> <li>• Prüfungsform(en),</li> <li>• Lernergebnissen / Kompetenzen,</li> <li>• Inhalten,</li> <li>• Formalen Voraussetzungen für die Teilnahme,</li> <li>• Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten,</li> <li>• Literatur sowie</li> <li>• Sonstige Informationen</li> </ul> sind dem Modulelementhandbuch zu diesem Studiengang zu entnehmen. |   |

Modultyp:                    1. Vorlesung (V), Übung (Ü), Seminar (S), Labor (L), Praktikum (P), Kolloquium (K)  
                                      2. Pflichtmodul (PM), Wahlpflichtmodul (WPM), Wahlmodul (WM)

## Modul MSc-TEC-31 – Auslandsmodul 2

Zugeordnet zu Modul W4 und W5 im Modul 4MAB03000V –  
 Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen

**Studiensemester:**            2. und 3. oder 3. und 4. Semester  
**Elementturnus:**             jedes Semester  
**Fach:**                            [C48] International Project Engineering and Management  
**ECTS-Punkte:**                9.0  
**SWS:**                             6.0

### Zugeordnete Prüfungen und Modulelemente sowie Workload

Die Modulelemente und zugehörigen Prüfungen sowie der Workload sind im aktuellen Modulelementhandbuch unter der **Veranstaltungsnummer 4MAB98000V** und im **Katalog MSc-TEC** für den Studiengang MSc. International Project Engineering and Management beschrieben.

|  |   |
|--|---|
| <b>Modul-Titel</b>   | <b>MSc-TEC-31 Auslandsmodul 2</b>   |
| Zugeordnet zu Modul  | Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen  |
| Modulverantwortlich  | Univ.-Prof. Dr.-Ing. Karsten Kluth  |
| Fakultät/Department  | Fakultät IV/Maschinenbau  |
| Studiensemester  | 2. + 3. oder 3. + 4. Semester   |
| Moduldauer   | 2 Semester  |
| Angebotshäufigkeit/Turnus  | Jedes Semester  |
| Modultyp   | V + Ü; WPM  |
| Leistungspunkte  | 9   |
| Semesterwochenstunden  | 6   |
| Übergeordnetes Ziel  | Ein Studienaufenthalt im Ausland erweitert die individuellen Sprachkenntnisse und die Sicht auf den eigenen Studiengang, ermöglicht somit das universitäre Lernen und Leben aus einer neuen Perspektive kennen zu lernen. Zudem wird ein Auslandsaufenthalt für Beruf und Karriere immer wichtiger. Er stellt erste internationale Kontakte (Stichwort: Networking) her, bietet Einblick in Land, Menschen und Kultur und ist damit ein erster wesentlicher Baustein um im internationalen Beziehungsgeflecht von Industrie und Wirtschaft zu bestehen. |
| Weitergehende, veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul hinsichtlich <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lehrende</li> <li>• Prüfungsform(en),</li> <li>• Lernergebnissen / Kompetenzen,</li> <li>• Inhalten,</li> <li>• Formalen Voraussetzungen für die Teilnahme,</li> <li>• Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten,</li> <li>• Literatur sowie</li> <li>• Sonstige Informationen</li> </ul> sind dem Modulelementhandbuch zu diesem Studiengang zu entnehmen. |   |

Modultyp:                   1. Vorlesung (V), Übung (Ü), Seminar (S), Labor (L), Praktikum (P), Kolloquium (K)  
                                   2. Pflichtmodul (PM), Wahlpflichtmodul (WPM), Wahlmodul (WM)

### **Modul MSc-TEC-35 – Werkstoffe für den Fahrzeugleichtbau**

Zugeordnet zu Modul W4 und W5 im Modul 4MAB03000V –  
 Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen

**Studiensemester:**           2. und 3. oder 3. und 4. Semester

**Elementturnus:**           jedes Semester

**Fach:**                         [C48] International Project Engineering and Management

**ECTS-Punkte:**           9.0

**SWS:**                         6.0

## Zugeordnete Prüfungen und Modulelemente sowie Workload

Die Modulelemente und zugehörigen Prüfungen sowie der Workload sind im aktuellen Modulelementhandbuch unter der **Veranstaltungsnummer 4MAB37000V** und im **Katalog MSc-TEC** für den Studiengang MSc. International Project Engineering and Management beschrieben.

| Modul-Titel  | MSc-TEC-35 Werkstoffe für den Fahrzeuggestaltungsbau  |
|--|---|
| Zugeordnet zu Modul  | Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen  |
| Modulverantwortlich  | Univ.-Prof. Dr. rer. nat. Robert Brandt   |
| Fakultät/Department  | Fakultät IV/Maschinenbau  |
| Studiensemester  | 2. + 3. oder 3. + 4. Semester   |
| Moduldauer   | 2 Semester  |
| Angebotshäufigkeit/Turnus  | Jedes Semester  |
| Modultyp   | V + Ü; WPM  |
| Leistungspunkte  | 9   |
| Semesterwochenstunden  | 6   |
| Übergeordnetes Ziel  | Das Ziel des Moduls ist es, den Studierenden die relevanten Werkstoffe und Technologien des modernen Fahrzeugbaus zu vermitteln. Damit wird der Fahrzeuggestaltungsbau als ein interdisziplinärer Ansatz verstanden, der neben den Bereichen Werkstoffe und Produktion auch die Methoden umfasst. |
| Weitergehende, veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul hinsichtlich <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lehrende</li> <li>• Prüfungsform(en),</li> <li>• Lernergebnissen / Kompetenzen,</li> <li>• Inhalten,</li> <li>• Formalen Voraussetzungen für die Teilnahme,</li> <li>• Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten,</li> <li>• Literatur sowie</li> <li>• Sonstige Informationen</li> </ul> sind dem Modulelementhandbuch zu diesem Studiengang zu entnehmen. |   |

Modultyp: 1. Vorlesung (V), Übung (Ü), Seminar (S), Labor (L), Praktikum (P), Kolloquium (K)  
2. Pflichtmodul (PM), Wahlpflichtmodul (WPM), Wahlmodul (WM)

## Modul MSc-TEC-36 – Materialcharakterisierung

Zugeordnet zu Modul W4 und W5 im Modul 4MAB03000V –  
Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen

|                         |  |
|-------------------------|--|
| <b>Studiensemester:</b> | 2. und 3. oder 3. und 4. Semester                      |
| <b>Elementturnus:</b>   | jedes Semester   |
| <b>Fach:</b>            | [C48] International Project Engineering and Management |
| <b>ECTS-Punkte:</b>     | 9.0  |
| <b>SWS:</b>             | 6.0  |

### Zugeordnete Prüfungen und Modulelemente sowie Workload

Die Modulelemente und zugehörigen Prüfungen sowie der Workload sind im aktuellen Modulelementhandbuch unter der **Veranstaltungsnummer 4MAB36000V** und im **Katalog MSc-TEC** für den Studiengang MSc. International Project Engineering and Management beschrieben.

| Modul-Titel   | MSc-TEC-36 Materialcharakterisierung  |
|---|---|
| Zugeordnet zu Modul   | Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen  |
| Modulverantwortlich   | Univ.-Prof. Dr.-Ing. Hans-Jürgen Christ   |
| Fakultät/Department   | Fakultät IV/Maschinenbau  |
| Studiensemester   | 2. + 3. oder 3. + 4. Semester   |
| Moduldauer  | 2 Semester  |
| Angebotshäufigkeit/Turnus   | Jedes Semester  |
| Modultyp  | V + Ü; WPM  |
| Leistungspunkte   | 9   |
| Semesterwochenstunden   | 6   |
| Übergeordnetes Ziel   | Dieses Modul gibt ein grundlegendes Verständnis über den Aufbau und die Funktionsweise moderner Elektronenmikroskopie. Ebenso werden die Möglichkeiten zur Beschreibung von Materialeigenschaften und des Materialverhaltens vorgestellt. Dabei wird der Bogen von fundamentalen hochauflösenden Charakterisierungsmethoden hin zu makroskopischen anwendungsnahen Testtechniken geschlagen. Hierzu wird der aktuelle Stand im Bereich der Materialanalytik vermittelt. An Beispielen direkt abbildender Verfahren sowie Methoden, die die Materialstruktur mittels Beugung erkunden oder aber Elementverteilungen bzw. Bindungszustände direkt erfassen können, erfahren die Studierenden vom Potential einer modernen Materialcharakterisierung. Dieses Wissen bildet dann die Grundlage, um das Materialverhalten im Rahmen von anwendungsnahen Testtechniken beschreiben und verstehen zu können. |
| Weitergehende, veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul hinsichtlich  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lehrende</li> <li>• Prüfungsform(en),</li> <li>• Lernergebnissen / Kompetenzen,</li> </ul> |   |

- Inhalten,
  - Formalen Voraussetzungen für die Teilnahme,
  - Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten,
  - Literatur sowie
  - Sonstige Informationen
- sind dem Modulelementhandbuch zu diesem Studiengang zu entnehmen.

Modultyp: 1. Vorlesung (V), Übung (Ü), Seminar (S), Labor (L), Praktikum (P), Kolloquium (K)  
2. Pflichtmodul (PM), Wahlpflichtmodul (WPM), Wahlmodul (WM)

### Modul MSc-TEC-37 – Mikro- und Nanoanalytik in der Materialforschung

Zugeordnet zu Modul W4 und W5 im Modul 4MAB03000V –  
Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen

**Studiensemester:** 2. und 3. oder 3. und 4. Semester  
**Elementturnus:** jedes Semester  
**Fach:** [C48] International Project Engineering and Management  
**ECTS-Punkte:** 9.0  
**SWS:** 6.0

#### Zugeordnete Prüfungen und Modulelemente sowie Workload

Die Modulelemente und zugehörigen Prüfungen sowie der Workload sind im aktuellen Modulelementhandbuch unter der **Veranstaltungsnummer 4MAB39000V** und im **Katalog MSc-TEC** für den Studiengang MSc. International Project Engineering and Management beschrieben.

|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>Modul-Titel</b>        | <b>MSc-TEC-37 Mikro- und Nanoanalytik in der Materialforschung</b>   |
| Zugeordnet zu Modul       | Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen   |
| Modulverantwortlich       | Univ.-Prof. Dr. Benjamin Butz  |
| Fakultät/Department       | Fakultät IV/Maschinenbau   |
| Studiensemester           | 2. + 3. oder 3. + 4. Semester  |
| Moduldauer                | 2 Semester   |
| Angebotshäufigkeit/Turnus | Jedes Semester   |
| Modultyp                  | V + Ü; WPM   |
| Leistungspunkte           | 9  |
| Semesterwochenstunden     | 6  |
| Übergeordnetes Ziel       | Die Studierenden kennen das Spektrum elektronen- und ionenmikroskopischer Methoden zur Werkstoffcharakterisierung bis auf die atomare Skala und die vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten auf verschiedenste Materialklassen. |

|  |  |
|--|--|
|  | <p>Sie können die Komponenten modernster Mikroskope zur Strahlerzeugung und -abbildung sowie die verschiedenen Detektoren benennen, kennen neueste Geräteentwicklungen und können ihre Funktion erläutern. Zudem verstehen sie die Abbildungsmodi in der REM, der Ionenmikroskopie und der (HR)TEM und kennen den Einfluss gerätespezifischer Parameter und Abbildungsfehler.</p> <p>Basierend auf dem vertieften Verständnis der physikalischen Grundlagen der Wechselwirkung mit einzelnen Atomen und dem Kristallgitter können die Studierenden Kontrastphänomene in REM und (HR)TEM-Abbildungen interpretieren und diese für einfache Mikrostrukturen und Kristalldefekte vorhersagen. Ferner können sie Beugungsbilder zur Strukturanalyse indizieren und somit Kristallstrukturen bestimmen. Die Studierenden verstehen zudem die methodischen Grundlagen der spektroskopischen Methoden wie der Röntgen- und der Elektronenenergieverlustspektroskopie, können deren Vor- und Nachteile benennen und kennen die Schwierigkeiten der Datenauswertung.</p> <p>Dieses Wissen befähigt die Studierenden, die potentiellen Untersuchungsmethoden in Hinblick auf eigene materialwissenschaftliche Fragestellung zu vergleichen und die beste Methode zu ermitteln; die gilt vor allem in Hinblick auf die Bestimmung optimaler Beleuchtungs-, Abbildungs- und Detektionsparameter in der REM und in der (HR)TEM.</p> <p>Ferner wird den Studierenden an Beispielen ein Einblick in die modernsten <i>in situ</i> Verfahren geboten, die es ermöglichen, Materialien und ganze Bauelemente unter anwendungsrelevanten Umgebungsbedingungen (hohe/tiefe Temperaturen, el./mech. Belastung, Gas-/Flüssigkeitsumgebung, etc.) zu untersuchen.</p> <p>REM Rasterelektronenmikroskopie<br/>(HR)TEM (hochauflösende) Transmissionselektronenmikroskopie<br/>FIB Focused Ion-Beam Mikroskopie.</p> |
| <p>Weitergehende, veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul hinsichtlich</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lehrende</li> <li>• Prüfungsform(en),</li> <li>• Lernergebnissen / Kompetenzen,</li> <li>• Inhalten,</li> <li>• Formalen Voraussetzungen für die Teilnahme,</li> <li>• Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten,</li> <li>• Literatur sowie</li> <li>• Sonstige Informationen</li> </ul> <p>sind dem Modulelementhandbuch zu diesem Studiengang zu entnehmen.</p> |  |

Modultyp: 1. Vorlesung (V), Übung (Ü), Seminar (S), Labor (L), Praktikum (P), Kolloquium (K)  
2. Pflichtmodul (PM), Wahlpflichtmodul (WPM), Wahlmodul (WM)

## Modul MSc-TEC-38 – Automatisierungstechnik

Zugeordnet zu Modul W4 und W5 im Modul 4MAB03000V –  
Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen

|                         |  |
|-------------------------|--|
| <b>Studiensemester:</b> | 2. und 3. oder 3. und 4. Semester                      |
| <b>Elementturnus:</b>   | jedes Semester   |
| <b>Fach:</b>            | [C48] International Project Engineering and Management |
| <b>ECTS-Punkte:</b>     | 9.0  |
| <b>SWS:</b>             | 6.0  |

### Zugeordnete Prüfungen und Modulelemente sowie Workload

Die Modulelemente und zugehörigen Prüfungen sowie der Workload sind im aktuellen Modulelementhandbuch unter der **Veranstaltungsnummer 4MAB49000V** und im **Katalog MSc-TEC** für den Studiengang MSc. Maschinenbau beschrieben.

| Modul-Titel  | MSc-TEC-38 Automatisierungstechnik   |
|--|--|
| Zugeordnet zu Modul  | Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen   |
| Modulverantwortlich  | Univ.-Prof. Dr.-Ing. Martin Manns  |
| Fakultät/Department  | Fakultät IV/Maschinenbau   |
| Studiensemester  | 2. + 3. oder 3. + 4. Semester  |
| Moduldauer   | 2 Semester   |
| Angebotshäufigkeit/Turnus  | Jedes Semester   |
| Modultyp   | V + Ü; WPM   |
| Leistungspunkte  | 9  |
| Semesterwochenstunden  | 6  |
| Übergeordnetes Ziel  | Den Studierenden wird das erforderliche Wissen zu Entwurf und Umsetzung automatisierter Fertigungssysteme vermittelt. Ziel ist es dabei eine Fähigkeit für das Analysieren von Anforderungen für gegebene Anlagen, Robotersysteme und Werkzeugmaschinen sowie die Fähigkeit zur Konzeptionierung und Programmierung automatisierter Fertigungssysteme zu erwerben. |
| Weitergehende, veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul hinsichtlich <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lehrende</li> <li>• Prüfungsform(en),</li> <li>• Lernergebnissen / Kompetenzen,</li> <li>• Inhalten,</li> <li>• Formalen Voraussetzungen für die Teilnahme,</li> <li>• Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten,</li> <li>• Literatur sowie</li> <li>• Sonstige Informationen</li> </ul> |  |

sind dem Modulelementhandbuch zu diesem Studiengang zu entnehmen.

Modultyp: 1. Vorlesung (V), Übung (Ü), Seminar (S), Labor (L), Praktikum (P), Kolloquium (K)  
2. Pflichtmodul (PM), Wahlpflichtmodul (WPM), Wahlmodul (WM)

### Modul MSc-TEC-39 – Robotik

Zugeordnet zu Modul W4 und W5 im Modul 4MAB03000V –  
Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen

**Studiensemester:** 2. und 3. oder 3. und 4. Semester  
**Elementturnus:** jedes Semester  
**Fach:** [C48] International Project Engineering and Management  
**ECTS-Punkte:** 9.0  
**SWS:** 6.0

#### Zugeordnete Prüfungen und Modulelemente sowie Workload

Die Modulelemente und zugehörigen Prüfungen sowie der Workload sind im aktuellen Modulelementhandbuch unter der **Veranstaltungsnummer 4MAB59000V** und im **Katalog MSc-TEC** für den Studiengang MSc. Maschinenbau beschrieben.

| Modul-Titel   | MSc-TEC-39 Robotik   |
|---|--|
| Zugeordnet zu Modul   | Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen   |
| Modulverantwortlich   | Univ.-Prof. Dr.-Ing. Martin Manns  |
| Fakultät/Department   | Fakultät IV/Maschinenbau   |
| Studiensemester   | 2. + 3. oder 3. + 4. Semester  |
| Moduldauer  | 2 Semester   |
| Angebotshäufigkeit/Turnus   | Jedes Semester   |
| Modultyp  | V + Ü; WPM   |
| Leistungspunkte   | 9  |
| Semesterwochenstunden   | 6  |
| Übergeordnetes Ziel   | Den Studierenden wird das erforderliche Wissen zu Konzeptionierung, Gestaltung, Auswahl und Programmierung von Robotersystemen im industriellen Umfeld vermittelt. Ziel ist es dabei, ausgehend von den Komponenten eines Roboters ein vertieftes Verständnis der Robotertechnik im Anwendungskontext zu entwickeln. |
| Weitergehende, veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul hinsichtlich <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lehrende</li> <li>• Prüfungsform(en),</li> <li>• Lernergebnissen / Kompetenzen,</li> <li>• Inhalten,</li> </ul> |  |

- Formalen Voraussetzungen für die Teilnahme,
  - Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten,
  - Literatur sowie
  - Sonstige Informationen
- sind dem Modulelementhandbuch zu diesem Studiengang zu entnehmen.

Modultyp:                   1. Vorlesung (V), Übung (Ü), Seminar (S), Labor (L), Praktikum (P), Kolloquium (K)  
                                   2. Pflichtmodul (PM), Wahlpflichtmodul (WPM), Wahlmodul (WM)

## Modul MSc-TEC-40 – Computergestütztes Simulieren

Zugeordnet zu Modul W2, W3, W4 und W5 im Modul 4MAB03000V –  
 Vertiefung der Ingenieur Anwendungen

**Studiensemester:**           2. und 3. Semester

**Elementturnus:**            jedes Semester

**Fach:**                         [104] Maschinenbau

**ECTS-Punkte:**             9.0

**SWS:**                         6.0

### Zugeordnete Prüfungen und Modulelemente sowie Workload

Die Modulelemente und zugehörigen Prüfungen sowie der Workload sind im aktuellen Modulelementhandbuch unter der **Veranstaltungsnummer 4MAB71005V** und im **Katalog MSc-TEC** für den Studiengang MSc. Maschinenbau beschrieben.

| Modul-Titel               | MSc-TEC-40 Computergestütztes Simulieren  |
|---------------------------|---|
| Zugeordnet zu Modul       | Vertiefung der Ingenieur Anwendungen  |
| Modulverantwortlich       | Univ.-Prof. Dr.-Ing. Sabine Roller  |
| Fakultät/Department       | Fakultät IV/Maschinenbau  |
| Studiensemester           | 2. + 3. Semester  |
| Moduldauer                | 2 Semester  |
| Angebotshäufigkeit/Turnus | Jedes Semester  |
| Modultyp                  | V + Ü; WPM  |
| Leistungspunkte           | 9   |
| Semesterwochenstunden     | 6   |
| Übergeordnetes Ziel       | Das Modul bietet eine Vertiefung der allgemeinen Thematik zur Simulation auf Computern. Neben den inhaltlichen Grundlagen, insbesondere Modellbildung, numerische Verfahren, Durchführung und Auswertung von Simulationsexperimenten, Validierung und Verifizierung der Ergebnisse und Nutzung von Workstations und Clustern für die Simulation, wird auch auf die Softwareentwicklung für eigene rechenintensive Anwendungen eingegangen. Das Modul legt so die Basis für die effiziente Nutzung von großen Rechenanlagen für detaillierte Simulationen. |

Weitergehende, veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul hinsichtlich

- Lehrende
- Prüfungsform(en),
- Lernergebnissen / Kompetenzen,
- Inhalten,
- Formalen Voraussetzungen für die Teilnahme,
- Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten,
- Literatur sowie
- Sonstige Informationen

sind dem Modulelementhandbuch zu diesem Studiengang zu entnehmen.

Modultyp: 1. Vorlesung (V), Übung (Ü), Seminar (S), Labor (L), Praktikum (P), Kolloquium (K)  
2. Pflichtmodul (PM), Wahlpflichtmodul (WPM), Wahlmodul (WM)

### **Modul MSc-TEC-41 – Simulationen auf Supercomputern**

Zugeordnet zu Modul W2, W3, W4 und W5 im Modul 4MAB03000V –  
Vertiefung der Ingenieur Anwendungen

**Studiensemester:** 2. und 3. Semester  
**Elementturnus:** jedes Semester  
**Fach:** [104] Maschinenbau  
**ECTS-Punkte:** 9.0  
**SWS:** 6.0

#### **Zugeordnete Prüfungen und Modulelemente sowie Workload**

Die Modulelemente und zugehörigen Prüfungen sowie der Workload sind im aktuellen Modulelementhandbuch unter der **Veranstaltungsnummer 4MAB71006V** und im **Katalog MSc-TEC** für den Studiengang MSc. Maschinenbau beschrieben.

| <b>Modul-Titel</b>        | <b>MSc-TEC-41 Simulationen auf Supercomputern</b> |
|---------------------------|---|
| Zugeordnet zu Modul       | Vertiefung der Ingenieur Anwendungen              |
| Modulverantwortlich       | Univ.-Prof. Dr.-Ing. Sabine Roller                |
| Fakultät/Department       | Fakultät IV/Maschinenbau                          |
| Studiensemester           | 2. + 3. Semester                                  |
| Moduldauer                | 2 Semester  |
| Angebotshäufigkeit/Turnus | Jedes Semester                                    |
| Modultyp                  | V + Ü; WPM  |
| Leistungspunkte           | 9   |
| Semesterwochenstunden     | 6   |

|  |   |
|--|---|
| Übergeordnetes Ziel  | Das Modul beinhaltet Vorlesungen zur Modellierung und Simulation technischer Prozesse und zur parallelen Ausführung der entsprechenden Simulationen auf Supercomputern. Die Studierenden können in diesem Modul die Grundlagen der Modellbildung und Simulationsmethoden lernen, sich vertieft mit der Programmierung paralleler Systeme mit verteiltem Arbeitsspeicher beschäftigen und die Faktoren für eine effiziente Nutzung von großen Rechenanlagen mit einem hohen Grad an Parallelität kennenlernen. |
| Weitergehende, veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul hinsichtlich <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lehrende</li> <li>• Prüfungsform(en),</li> <li>• Lernergebnissen / Kompetenzen,</li> <li>• Inhalten,</li> <li>• Formalen Voraussetzungen für die Teilnahme,</li> <li>• Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten,</li> <li>• Literatur sowie</li> <li>• Sonstige Informationen</li> </ul> sind dem Modulelementhandbuch zu diesem Studiengang zu entnehmen. |   |

Modultyp: 1. Vorlesung (V), Übung (Ü), Seminar (S), Labor (L), Praktikum (P), Kolloquium (K)  
2. Pflichtmodul (PM), Wahlpflichtmodul (WPM), Wahlmodul (WM)

## Modul 4MAB04000V – Wirtschaft und Recht

|                         |  |
|-------------------------|--|
| <b>Studiensemester:</b> | 1. bis 3. Semester                                     |
| <b>Elementturnus:</b>   | jedes Semester   |
| <b>Fach:</b>            | [C48] International Project Engineering and Management |
| <b>ECTS-Punkte:</b>     | 15.0   |
| <b>SWS:</b>             | 10.0   |

### Zugeordnete Module

|          |   |
|----------|---|
| Modul P8 | Recht   |
| Modul W6 | Wirtschaft – 1 Modul aus Katalog MSc- WIW-BWL |

| Modul-Titel  | P8: Recht  |
|--|--|
| Zugeordnet zu Modul  | Wirtschaft und Recht   |
| Modulverantwortlich  | Dipl.-Ing. Olaf Vetter   |
| VERANSTALT.-Nr. und Titel  | 4MAB81301V Umweltrecht   |
| Lehrend(e)   | ./.  |
| <b>Achtung:</b>  | <b>Bitte eine Ersatzveranstaltung nach Rücksprache mit dem Prüfungsamt wählen.</b> |
| Weitergehende, veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul hinsichtlich <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfungsform(en),</li> <li>• Lernergebnissen / Kompetenzen,</li> <li>• Inhalten,</li> <li>• Formalen Voraussetzungen für die Teilnahme,</li> <li>• Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten,</li> <li>• Literatur sowie</li> <li>• Sonstige Informationen</li> </ul> sind dem Modulelementhandbuch zu diesem Studiengang zu entnehmen. |  |

|                  |  |
|------------------|--|
| <b>Modultyp:</b> | 1. Vorlesung (V), Übung (Ü), Seminar (S), Labor (L), Praktikum (P), Kolloquium (K)<br>2. Pflichtmodul (PM), Wahlpflichtmodul (WPM), Wahlmodul (WM) |
|------------------|--|

**Modul W6 – Wirtschaft****1 Modul aus Katalog MSc-WIW-BWL**

Zugeordnet zu Modul 4MAB04000V – Wirtschaft und Recht

|                         |  |
|-------------------------|--|
| <b>Studiensemester:</b> | 1. bis 2. Semester                                     |
| <b>Elementturnus:</b>   | jedes Semester   |
| <b>Fach:</b>            | [C48] International Project Engineering and Management |
| <b>ECTS-Punkte:</b>     | 13.0   |
| <b>SWS:</b>             | 8.0  |

**Zugeordnete Module**

|                     |  |
|---------------------|--|
| Fak. III POS: 95928 | Organizational Evolution and Turnaround                          |
| Fak. III POS: 95546 | Business Succession  |
| Fak. III POS: 95923 | New Media Management / Management neuer Medien                   |
| Fak. III POS: 95925 | Marketing Management   |
| Fak. III POS: 95933 | Controlling I – Strategische Unternehmensführung                 |
| Fak. III POS: 95934 | Controlling II –<br>Leistungswirtschaftliche Unternehmensführung |
| Fak. III POS: 95935 | Controlling III – Wertschöpfungsmanagement                       |
| Fak. III POS: 95936 | Risikomanagement I – Treasurymanagement                          |
| Fak. III POS: 95932 | Accounting   |

## **Modul Fak. III POS: 95928 – Organizational Evolution and Turnaround**

Zugeordnet zu Modul 4MAB04100V im Modul 4MAB04000V – Wirtschaft und Recht

|                         |  |
|-------------------------|--|
| <b>Studiensemester:</b> | 1. bis 2. Semester                                     |
| <b>Elementturnus:</b>   | jedes Semester   |
| <b>Fach:</b>            | [C48] International Project Engineering and Management |
| <b>ECTS-Punkte:</b>     | 13.0   |
| <b>SWS:</b>             | 8.0  |

### **Zugeordnete Modulinformationen**

Die Modulelemente, zugehörigen Prüfungen, der Workload und weitergehende veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul sind im aktuellen Modulhandbuch für den Studiengang MSc. Entrepreneurship and SME Management im Kapitel **M5** beschrieben.

## **Modul Fak. III POS: 95546 – Business Succession**

Zugeordnet zu Modul 4MAB04100V im Modul 4MAB04000V – Wirtschaft und Recht

|                         |  |
|-------------------------|--|
| <b>Studiensemester:</b> | 1. bis 2. Semester                                     |
| <b>Elementturnus:</b>   | jedes Semester   |
| <b>Fach:</b>            | [C48] International Project Engineering and Management |
| <b>ECTS-Punkte:</b>     | 13.0   |
| <b>SWS:</b>             | 8.0  |

### **Zugeordnete Modulinformationen**

Die Modulelemente, zugehörigen Prüfungen, der Workload und weitergehende veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul sind im aktuellen Modulhandbuch für den Studiengang MSc. Entrepreneurship and SME Management im Kapitel **M6** beschrieben.

**Modul Fak. III POS: 95923 – New Media Management**

Zugeordnet zu Modul 4MAB04100V im Modul 4MAB04000V – Wirtschaft und Recht

|                         |  |
|-------------------------|--|
| <b>Studiensemester:</b> | 1. bis 2. Semester                                     |
| <b>Elementturnus:</b>   | jedes Semester   |
| <b>Fach:</b>            | [C48] International Project Engineering and Management |
| <b>ECTS-Punkte:</b>     | 13.0   |
| <b>SWS:</b>             | 8.0  |

**Zugeordnete Modulinformationen**

Die Modulelemente, zugehörigen Prüfungen, der Workload und weitergehende veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul sind im aktuellen Modulhandbuch für den Studiengang MSc. Entrepreneurship and SME Management im Kapitel **M9** beschrieben.

**Modul Fak. III POS: 95925 – Marketing Management**

Zugeordnet zu Modul 4MAB04100V im Modul 4MAB04000V – Wirtschaft und Recht

|                         |  |
|-------------------------|--|
| <b>Studiensemester:</b> | 1. bis 2. Semester                                     |
| <b>Elementturnus:</b>   | jedes Semester   |
| <b>Fach:</b>            | [C48] International Project Engineering and Management |
| <b>ECTS-Punkte:</b>     | 13.0   |
| <b>SWS:</b>             | 8.0  |

**Zugeordnete Modulinformationen**

Die Modulelemente, zugehörigen Prüfungen, der Workload und weitergehende veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul sind im aktuellen Modulhandbuch für den Studiengang MSc. Entrepreneurship and SME Management im Kapitel **M7** beschrieben.

## **Modul Fak. III POS: 95933 – Controlling I – Strategische Unternehmensführung**

Zugeordnet zu Modul 4MAB04100V im Modul 4MAB04000V – Wirtschaft und Recht

|                         |  |
|-------------------------|--|
| <b>Studiensemester:</b> | 1. bis 2. Semester                                     |
| <b>Elementturnus:</b>   | jedes Semester   |
| <b>Fach:</b>            | [C48] International Project Engineering and Management |
| <b>ECTS-Punkte:</b>     | 13.0   |
| <b>SWS:</b>             | 8.0  |

### **Zugeordnete Modulinformationen**

Die Modulelemente, zugehörigen Prüfungen, der Workload und weitergehende veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul sind im aktuellen Modulhandbuch für den Studiengang MSc. Controlling und Risikomanagement im Kapitel **M3** beschrieben.

## **Modul Fak. III POS: 95934 – Controlling II – Leistungswirtschaftliche Unternehmensführung**

Zugeordnet zu Modul 4MAB04100V im Modul 4MAB04000V – Wirtschaft und Recht

|                         |  |
|-------------------------|--|
| <b>Studiensemester:</b> | 1. bis 2. Semester                                     |
| <b>Elementturnus:</b>   | jedes Semester   |
| <b>Fach:</b>            | [C48] International Project Engineering and Management |
| <b>ECTS-Punkte:</b>     | 13.0   |
| <b>SWS:</b>             | 8.0  |

### **Zugeordnete Modulinformationen**

Die Modulelemente, zugehörigen Prüfungen, der Workload und weitergehende veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul sind im aktuellen Modulhandbuch für den Studiengang MSc. Controlling und Risikomanagement im Kapitel **M4** beschrieben.

## Modul Fak. III POS: 95935 – Controlling III – Wertschöpfungsmanagement

Zugeordnet zu Modul 4MAB04100V im Modul 4MAB04000V – Wirtschaft und Recht

|                         |  |
|-------------------------|--|
| <b>Studiensemester:</b> | 1. bis 2. Semester                                     |
| <b>Elementturnus:</b>   | jedes Semester   |
| <b>Fach:</b>            | [C48] International Project Engineering and Management |
| <b>ECTS-Punkte:</b>     | 13.0   |
| <b>SWS:</b>             | 8.0  |

### Zugeordnete Modulinformationen

Die Modulelemente, zugehörigen Prüfungen, der Workload und weitergehende veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul sind im aktuellen Modulhandbuch für den Studiengang MSc. Controlling und Risikomanagement im Kapitel **M5** beschrieben.

## Modul Fak. III POS: 95936 – Risikomanagement I – Treasurymanagement

Zugeordnet zu Modul 4MAB04100V im Modul 4MAB04000V – Wirtschaft und Recht

|                         |  |
|-------------------------|--|
| <b>Studiensemester:</b> | 1. bis 2. Semester                                     |
| <b>Elementturnus:</b>   | jedes Semester   |
| <b>Fach:</b>            | [C48] International Project Engineering and Management |
| <b>ECTS-Punkte:</b>     | 13.0   |
| <b>SWS:</b>             | 8.0  |

### Zugeordnete Modulinformationen

Die Modulelemente, zugehörigen Prüfungen, der Workload und weitergehende veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul sind im aktuellen Modulhandbuch für den Studiengang MSc. Controlling und Risikomanagement im Kapitel **M9** beschrieben.

**Modul Fak. III POS: 95932 – Accounting**

Zugeordnet zu Modul 4MAB04100V im Modul 4MAB04000V – Wirtschaft und Recht

|                         |  |
|-------------------------|--|
| <b>Studiensemester:</b> | 1. bis 2. Semester                                     |
| <b>Elementturnus:</b>   | jedes Semester   |
| <b>Fach:</b>            | [C48] International Project Engineering and Management |
| <b>ECTS-Punkte:</b>     | 13.0   |
| <b>SWS:</b>             | 8.0  |

**Zugeordnete Modulinformationen**

Die Modulelemente, zugehörigen Prüfungen, der Workload und weitergehende veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul sind im aktuellen Modulhandbuch für den Studiengang MSc. Controlling und Risikomanagement im Kapitel **M2** beschrieben.

## Modul 4MAB08000V – Projektarbeiten, Praktika

|                         |  |
|-------------------------|--|
| <b>Studiensemester:</b> | 1. bis 4. Semester                                     |
| <b>Elementturnus:</b>   | jedes Semester   |
| <b>Fach:</b>            | [C48] International Project Engineering and Management |
| <b>ECTS-Punkte:</b>     | 32.0   |
| <b>SWS:</b>             | 0.0  |

### Zugeordnete Module

- Modul Individual Project (180h)
- Modul Industriepraktikum (Fachpraktikum MSc)
- Modul Master-Arbeit mit Abschlussvortrag

| Modul-Titel               | Individual Project (180h)   |
|---------------------------|---|
| Zugeordnet zu Modul       | Projektarbeiten, Praktika   |
| Modulverantwortlich       | Univ.-Prof. Dr.-Ing. Bernd Engel  |
| VERANSTALT.-Nr. und Titel | 4MAB08200V Individual Project (180h)  |
| Lehrend(e)                | Verschiedene Dozenten   |
| Fakultät/Department       | Fakultät IV/Maschinenbau  |
| Studiensemester           | 4. Semester   |
| Moduldauer                | 1 Semester  |
| Angebotshäufigkeit/Turnus | Sommersemester  |
| Modultyp                  | P + K; PM   |
| Leistungspunkte           | 6   |
| Semesterwochenstunden     | 0   |
| Präsenzstudium            | 30 Stunden  |
| Selbststudium             | 150 Stunden   |
| Workload                  | 180 Stunden   |
| Übergeordnetes Ziel       | Fähigkeit zur wissenschaftlichen Arbeit. Die Studierenden sind in der Lage ein Forschungsthema methodisch zu analysieren, in Teilprobleme zu zerlegen und Lösungsansätze auszuarbeiten und diese zu realisieren. Sie können Recherchen in geeigneten Medien durchführen, Informationen sammeln und sie in neue Zusammenhänge bringen. Sie konzipieren und planen selbständig ihre wissenschaftliche Arbeit, führen systematische Untersuchungen durch, werten die Ergebnisse aus oder realisieren und implementieren. Die Studenten sind in der Lage das Arbeitsgebiet und die Ergebnisse in einer Präsentation darzustellen. |

Weitergehende, veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul hinsichtlich

- Prüfungsform(en),
- Lernergebnissen / Kompetenzen,
- Inhalten,
- Formalen Voraussetzungen für die Teilnahme,
- Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten,
- Literatur sowie
- Sonstige Informationen

sind dem Modulelementehandbuch zu diesem Studiengang zu entnehmen.

Modultyp:                    1. Vorlesung (V), Übung (Ü), Seminar (S), Labor (L), Praktikum (P), Kolloquium (K)  
                                   2. Pflichtmodul (PM), Wahlpflichtmodul (WPM), Wahlmodul (WM)

| <b>Modul-Titel</b>        | <b>Industriepraktikum (Fachpraktikum MSc)</b>   |
|---------------------------|---|
| Zugeordnet zu Modul       | Projektarbeiten, Praktika   |
| Modulverantwortlich       | Univ.-Prof. Dr.-Ing. Karsten Kluth  |
| VERANSTALT.-Nr. und Titel | 4MAB08600V Industriepraktikum (Fachpraktikum MSc)   |
| Lehrend(e)                | Univ.-Prof. Dr.-Ing. Karsten Kluth  |
| Fakultät/Department       | Fakultät IV/Maschinenbau  |
| Studiensemester           | 1. Semester   |
| Moduldauer                | 1 Semester  |
| Angebotshäufigkeit/Turnus | Wintersemester  |
| Modultyp                  | P Ausbildung im Unternehmen; PM   |
| Leistungspunkte           | 6   |
| Semesterwochenstunden     | 0   |
| Präsenzstudium            | 0 Stunden   |
| Selbststudium             | 260 Stunden   |
| Workload                  | 260 Stunden   |
| Übergeordnetes Ziel       | Die Studierenden haben durch die (Mit)Arbeit an konkreten technischen Aufgaben das besondere Anforderungsprofil an die Tätigkeiten eines Ingenieurs kennengelernt. Sie haben sich dabei fachrichtungsbezogene Kenntnisse aus der Praxis angeeignet und Eindrücke über die spätere berufliche Umwelt gesammelt. Zudem haben sie sich einen Eindruck über die betriebliche Organisation und Führung, das Arbeitsklima und die sozialen Probleme eines Industriebetriebes verschafft. Das Fachpraktikum hat Lehrinhalte ergänzt und im Studium erworbene theoretische Kenntnisse durch Praxisbezug vertieft. |

Weitergehende, veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul hinsichtlich

- Prüfungsform(en),
- Lernergebnissen / Kompetenzen,
- Inhalten,
- Formalen Voraussetzungen für die Teilnahme,
- Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten,
- Literatur sowie
- Sonstige Informationen

sind dem Modulelementehandbuch zu diesem Studiengang zu entnehmen.

Modultyp:                    1. Vorlesung (V), Übung (Ü), Seminar (S), Labor (L), Praktikum (P), Kolloquium (K)  
                                   2. Pflichtmodul (PM), Wahlpflichtmodul (WPM), Wahlmodul (WM)

| <b>Modul-Titel</b>  | <b>Master-Arbeit mit Abschlussvortrag</b>   |
|---|---|
| Zugeordnet zu Modul   | Projektarbeiten, Praktika   |
| Modulverantwortlich   | Uni.-Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Krumm  |
| VERANSTALT.-Nr. und Titel   | 4MAB08900V Master-Arbeit mit Abschlussvortrag   |
| Lehrend(e)  | Professor/Professorin des Departments Maschinenbau  |
| Fakultät/Department   | Fakultät IV/Maschinenbau  |
| Studiensemester   | 4. Semester   |
| Moduldauer  | 1 Semester  |
| Angebotshäufigkeit/Turnus   | Sommersemester  |
| Modultyp  | P + K; PM   |
| Leistungspunkte   | 20  |
| Semesterwochenstunden   | 0   |
| Präsenzstudium  | 400 Stunden   |
| Selbststudium   | 200 Stunden   |
| Workload  | 600 Stunden   |
| Übergeordnetes Ziel   | Die Studierenden sind in der Lage ein Problem aus dem Studiengang selbständig nach anspruchsvollen wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. Sie besitzen die Fähigkeit, die im Studium erworbenen Fach- und Methodenkompetenzen anzuwenden und entsprechend dem jeweiligen Aufgabengebiet zu vertiefen, um das gestellte Problem erfolgreich abschließen zu können. Sie besitzen das Rüstzeug sich eigenständig in neue wissenschaftliche Problemstellungen einzuarbeiten und selbstständig Lösungen zu erarbeiten. |
| Weitergehende, veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul hinsichtlich <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfungsform(en),</li> <li>• Lernergebnissen / Kompetenzen,</li> <li>• Inhalten,</li> <li>• Formalen Voraussetzungen für die Teilnahme,</li> <li>• Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten,</li> <li>• Literatur sowie</li> <li>• Sonstige Informationen</li> </ul> sind dem Modulelementehandbuch zu diesem Studiengang zu entnehmen. |   |

Modultyp:                    1. Vorlesung (V), Übung (Ü), Seminar (S), Labor (L), Praktikum (P), Kolloquium (K)  
                                   2. Pflichtmodul (PM), Wahlpflichtmodul (WPM), Wahlmodul (WM)