

# Modulhandbuch Maschinenbau Master

erzeugt am 30.06.2025,08:00

Studienleitung	<u>Prof. Dr.-Ing. Heike Jaeckels</u>
Prüfungsausschussvorsitz	<u>Prof. Dr. techn. Marcel Wiggert</u>
stellv. Prüfungsausschussvorsitz	<u>Prof. Dr. Stefan Selle</u>

## Maschinenbau Master Pflichtfächer (Übersicht)

<u>Modulbezeichnung</u>	<u>Code</u>	<u>SAP-P</u>	<u>Studiensemester</u>	<u>SWS/Lehrform</u>	<u>ECTS</u>	<u>Modulverantwortung</u>
<u>Bewegungstechnik</u>	DFMME-2b2	P610-0451	2	3V+2P	5	<u>Prof. Dr. Andrea</u>
<u>Deutsch 1</u>	DFMME-101	P610-0435	1	4VU	4	<u>Dr. Julia Frisch</u>
<u>Deutsch 2</u>	DFMME-201	P610-0439	2	4VU	4	<u>Dr. Julia Frisch</u>
<u>Englisch 1</u>	DFMME-103	P610-0437	1	2VU	2	<u>Dr. Julia Frisch</u>
<u>Englisch 2</u>	DFMME-203	P610-0441	2	2VU	2	<u>Dr. Julia Frisch</u>
<u>Französisch 1</u>	DFMME-102	P610-0436	1	4VU	4	<u>Dr. Julia Frisch</u>
<u>Französisch 2</u>	DFMME-202	P610-0440	2	4VU	4	<u>Dr. Julia Frisch</u>
<u>Industrielle Produktion 1</u>	DFMME-1a1	P610-0445	1	2V+2S	5	<u>Prof. Dr. Jürgen Griebisch</u>
<u>Industrielle Produktion 2</u>	DFMME-2a1	P610-0448	2	4V+4S	10	<u>Prof. Dr. Jürgen Griebisch</u>
<u>Interdisziplinäre Produktentwicklung</u>	DFMME-1b1	P610-0447	1	3SU+3PA	10	<u>Prof. Dr. Bernd Heidemann</u>
<u>Interkulturelles Management 1</u>	DFMME-104	P610-0438	1	2VU	2	<u>Dr. Julia Frisch</u>
<u>Interkulturelles Management 2</u>	DFMME-204	P610-0442	2	2VU	2	<u>Dr. Julia Frisch</u>
<u>Produktentwicklung mit neuen Werkstoffkonzepten</u>	DFMME-2b3	P610-0452	2	4V+2PA	8	<u>Prof. Dr. Bernd Heidemann</u>
<u>Produktionssysteme 1</u>	DFMME-1a2	P610-0446	1	1V+2SU+1P	5	<u>Prof. Dr. Jürgen Griebisch</u>
<u>Produktionssysteme 2</u>	DFMME-2a2	P610-0449	2	5PA	8	<u>Prof. Dr. Jürgen Griebisch</u>

<u>Modulbezeichnung</u>	<u>Code</u>	<u>SAP-P</u>	<u>Studiensemester</u>	<u>SWS/Lehrform</u>	<u>ECTS</u>	<u>Modulverantwortung</u>
<u>Recht und Regelwerke</u>	DFMME-111	P610-0444	1	3V+1U	5	Studienleitung
<u>Servohydraulik</u>	DFMME-2b1	P610-0450	2	2V+2U	5	<u>Prof. Dr.-Ing. Joac Gessat</u>
<u>Statistik und Theorie der Simulation</u>	DFMME-110	P610-0443	1	5V+3U	8	<u>Prof. Dr. Marco Günther</u>

(18 Module)

## Maschinenbau Master Wahlpflichtfächer (Übersicht)

<u>Modulbezeichnung</u>	<u>Code</u>	<u>SAP-P</u>	<u>Studiensemester</u>	<u>SWS/Lehrform</u>	<u>ECTS</u>	<u>Modulverantwortung</u>
<u>Projektarbeit</u>	DFMME-211		2	3PA	3	<u>Prof. Dr.-Ing. Heike Jaeckels</u>
<u>Wahlpflichtfach aus Katalog</u>	DFMME-210		2	-	3	<u>Prof. Dr.-Ing. Heike Jaeckels</u>

(2 Module)

## Maschinenbau Master Pflichtfächer

### Bewegungstechnik

<b>Modulbezeichnung: Bewegungstechnik</b>
<b>Modulbezeichnung (engl.):</b> Motion Control Technology
<b>Studiengang:</b> <u>Maschinenbau, Master, ASPO 01.10.2024</u>
<b>Code:</b> DFMME-2b2
<b>SWS/Lehrform:</b> 3V+2P (5 Semesterwochenstunden)
<b>ECTS-Punkte:</b> 5
<b>Studiensemester:</b> 2
<b>Pflichtfach:</b> ja

**Arbeitssprache:**

Deutsch

**Prüfungsart:**

Klausur 120 min.  
Laborprojekt

[letzte Änderung 18.02.2020]

**Verwendbarkeit / Zuordnung zum Curriculum:**

DFMME-2b2 (P610-0451) Maschinenbau, Master, ASPO 01.10.2024 , 2. Semester, Pflichtfach, Vertiefungsrichtung Produktentwicklung  
MAM\_19\_PE\_2.05.BWT (P241-0013, P241-0014) Engineering und Management, Master, ASPO 01.10.2019 , 2. Semester, Pflichtfach, Vertiefungsrichtung Produktentwicklung  
MAM\_24\_PE\_2.05.BWT Engineering und Management, Master, SO 01.10.2024 , 2. Semester, Pflichtfach, Vertiefungsrichtung Produktentwicklung

**Arbeitsaufwand:**

Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 75 Veranstaltungsstunden (= 56.25 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 5 Creditpoints 150 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 93.75 Stunden zur Verfügung.

**Empfohlene Voraussetzungen (Module):**

Keine.

**Als Vorkenntnis empfohlen für Module:****Modulverantwortung:**

Prof. Dr. Andrea Bohn

**Dozent/innen:** Prof. Dr. Andrea Bohn

[letzte Änderung 08.07.2019]

**Lernziele:**

Die Studierenden sind in der Lage, Bewegungen von Arbeitsorganen, Werkzeugen und Verarbeitungsgut unter der Berücksichtigung technologischer Forderungen generieren und hinsichtlich verschiedener Kriterien (Beschleunigung, Antriebskräfte, Schwingungsverhalten, ) optimieren zu können. Sie können (mechatronische) Lösungen zur Umsetzung vorgegebener Bewegungen konzipieren, ihre Eigenschaften erfassen sowie die Einsatzgrenzen abzuschätzen. Sie sind befähigt, das für die jeweilige Phase des Entwicklungsprozesses geeignete Berechnungsmodell auszuwählen und mit Hilfe analytischer Ansätze bzw. unter Nutzung der MKS-Software RECURDYN umzusetzen.

[letzte Änderung 11.04.2019]

**Inhalt:**

Vorlesung:  
Einführung  
Bewegungsdesign  
Grundlagen  
Beschreibung von Bewegungsabläufen für Übertragungsaufgaben  
Beschreibung von Bewegungsabläufen für Führungsaufgaben

## Modellierung von Bewegungssystemen

Einordnung in den Entwicklungsprozess

Starrkörpermodell

Kinetoelastisches Modell

Schwingungsfähiges Modell

Einführung in die Mehrkörpersimulation

Konzipieren von Bewegungssystemen

(Fallstudien und Übungen zum Konzipieren und Optimieren von Bewegungssystemen unter

Berücksichtigung von

konstruktivem Aufwand, notwendiger Antriebskräfte, erforderlichem Energieaufwand, )

Computerpraktikum:

- Einführung in das MKS-Programm RECURDYN
- Bearbeiten von Aufgabenstellungen zur Analyse und Synthese von Bewegungssystemen

Laborpraktikum:

- Übungen zum Konzipieren und Auslegen von Bewegungssystemen an Laborprüfständen

[letzte Änderung 30.03.2024]

## Weitere Lehrmethoden und Medien:

Vorlesungen mit integrierten Übungen, Computer- und Laborpraktikum/ Skript zur Vorlesung, Übungsaufgaben zur Vorlesung, Laborprüfstände mit realen Getriebe-Baugruppen

[letzte Änderung 11.04.2019]

## Literatur:

/1/ Fricke, A.; Günzel, D.; Schaeffer, T.: Bewegungstechnik Konzipieren und Auslegen von mechanischen Getrieben. 3., überarbeitete Auflage. München: Carl Hanser Verlag. 2021

/2/ Rill, G.; Schaeffer, T.: Grundlagen und Methodik der Mehrkörpersimulation. 2. Auflage. Wiesbaden: Springer Vieweg+Teubner. 2014

/3/ Dresig, H.; Vul fson, I.I.: Dynamik der Mechanismen. Wien: Springer-Verlag. 2013

[letzte Änderung 30.03.2024]

# Deutsch 1

**Modulbezeichnung: Deutsch 1**

**Modulbezeichnung (engl.):** German 1

**Studiengang:** Maschinenbau, Master, ASPO 01.10.2024

**Code:** DFMME-101

**SWS/Lehrform:**

4VU (4 Semesterwochenstunden)

**ECTS-Punkte:**

4

<b>Studiensemester:</b> 1
<b>Pflichtfach:</b> ja
<b>Arbeitssprache:</b> Deutsch
<b>Prüfungsart:</b> Klausur (50 %) und Semester begleitende Tests (50 %) Klausurdauer 90 min.  [letzte Änderung 13.06.2024]
<b>Verwendbarkeit / Zuordnung zum Curriculum:</b>  DFMEES-101 (P610-0126) <u>Elektrotechnik - Erneuerbare Energien und Systemtechnik, Master, ASPO 01.10.2019</u> , 1. Semester, Pflichtfach DFI-101 (P610-0274) <u>Informatik, Master, ASPO 01.10.2018</u> , 1. Semester, Pflichtfach DFMME-101 (P610-0435) <u>Maschinenbau, Master, ASPO 01.10.2024</u> , 1. Semester, Pflichtfach
<b>Arbeitsaufwand:</b> Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 4 Creditpoints 120 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 75 Stunden zur Verfügung.
<b>Empfohlene Voraussetzungen (Module):</b> Keine.
<b>Als Vorkenntnis empfohlen für Module:</b>
<b>Modulverantwortung:</b> <u>Dr. Julia Frisch</u>
<b>Dozent/innen:</b> Dozierende des Studiengangs  [letzte Änderung 29.04.2025]
<b>Lernziele:</b> Das Modul orientiert sich am Niveau C1 des GER. Die Studierenden können den Inhalt von anspruchsvollen, längeren Texten zu aktuellen Themen wie auch zu ingenieurwissenschaftlichen Fachvorträgen innerhalb und außerhalb ihres Fachbereichs verstehen und implizite Bedeutungen erfassen. erwerben produktive und rezeptive Sprachkompetenzen, die für die Kommunikation im Studium und Alltag benötigt werden. können sich klar, strukturiert und logisch nachvollziehbar zu aktuellen Themen aus Wissenschaft und Gesellschaft äußern, eine umfangreiche schriftliche Ausarbeitung zu Themen aus ihrem Interessen- oder Fachgebiet verfassen und verständlich referieren/präsentieren. können die zentralen Regeln der Grammatik auf C1-Niveau anwenden.

sind in der Lage, Strategien des autonomen Lernens umzusetzen, um den eigenen Lernprozess effektiver zu gestalten und die eigene Lernfähigkeit zu verbessern.

[letzte Änderung 31.05.2023]

**Inhalt:**

In diesem Modul werden Kenntnisse in Deutsch als Fremdsprache auf gehobenem schriftsprachlichen Niveau unter Berücksichtigung fachstudienbezogener und interkultureller Aspekte erarbeitet.

Ausgehend von Lese-, Audio- und Videobeispielen zu aktuellen Themen von gesamtgesellschaftlichem und fachspezifischem Interesse sowie mit Hilfe von ausgewählten Übungen zu Wortschatz und Grammatik werden Strategien vermittelt, die es den Studierenden ermöglichen, in der Fremdsprache sicher und flüssig zu kommunizieren.

Die Studierenden

- lernen unterschiedliche Textsorten und Schreibstile kennen,
- üben komplexe Sachverhalte zu analysieren, zusammenzufassen und kritisch zu kommentieren.
- erwerben die Fähigkeit schriftlich und mündlich Standpunkte zu erläutern, Bedeutungsnuancen zu erfassen und die Genauigkeit des Ausdrucks zu vertiefen.
- erlernen ausgewählte grammatischen Strukturen wie Präpositionalphrasen, Partizipialkonstruktionen, Nomen-Verb-Verbindungen, Passiv und Passiversatzformen, Nominalisierung-Verbalisierung, Konnektoren, Modalpartikel und Genitivattribute.

[letzte Änderung 31.05.2023]

**Weitere Lehrmethoden und Medien:**

Die angestrebten Lerninhalte werden mit gezielten Hör-, Lese- und Sprechübungen in Einzel-, Partner- und Gruppenarbeit kommunikativ und handlungsorientiert erarbeitet.

Die Studierenden revidieren und vertiefen ausgewählte Aspekte der Grammatik im Selbststudium mit vorgegebenen (Online-) Materialien (auf Moodle).

Multimedial gestütztes Lehr- und Lernmaterial, auch online

[letzte Änderung 31.05.2023]

**Literatur:**

Literatur und Arbeitsmaterialien werden im Kurs bekanntgegeben und zur Verfügung gestellt.

[letzte Änderung 31.05.2023]

## Deutsch 2

**Modulbezeichnung: Deutsch 2**

**Modulbezeichnung (engl.):** German 2

**Studiengang:** Maschinenbau, Master, ASPO 01.10.2024

**Code:** DFMME-201

**SWS/Lehrform:**

4VU (4 Semesterwochenstunden)
<b>ECTS-Punkte:</b> 4
<b>Studiensemester:</b> 2
<b>Pflichtfach:</b> ja
<b>Arbeitssprache:</b> Deutsch
<b>Prüfungsart:</b> Klausur (50 %) und Semester begleitende Tests (50 %) Klausurdauer 90 min.  [letzte Änderung 13.06.2024]
<b>Verwendbarkeit / Zuordnung zum Curriculum:</b>  DFMEES-201 (P610-0137) <u>Elektrotechnik - Erneuerbare Energien und Systemtechnik, Master, ASPO 01.10.2019</u> , 2. Semester, Pflichtfach DFI-201 (P610-0281) <u>Informatik, Master, ASPO 01.10.2018</u> , 2. Semester, Pflichtfach DFMME-201 (P610-0439) <u>Maschinenbau, Master, ASPO 01.10.2024</u> , 2. Semester, Pflichtfach
<b>Arbeitsaufwand:</b> Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 4 Creditpoints 120 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 75 Stunden zur Verfügung.
<b>Empfohlene Voraussetzungen (Module):</b> Keine.
<b>Als Vorkenntnis empfohlen für Module:</b>
<b>Modulverantwortung:</b> <u>Dr. Julia Frisch</u>
<b>Dozent/innen:</b> Dozierende des Studiengangs  [letzte Änderung 29.04.2025]
<b>Lernziele:</b> Das Modul orientiert sich am Niveau C1 des GER. Die Studierenden können den Inhalt von anspruchsvollen, längeren Texten zu aktuellen Themen wie auch zu ingenieurwissenschaftlichen Fachvorträgen innerhalb und außerhalb ihres Fachbereichs verstehen und implizite Bedeutungen erfassen. erwerben produktive und rezeptive Sprachkompetenzen, die für die Kommunikation im Studium und

Alltag benötigt werden.

können sich klar, strukturiert und logisch nachvollziehbar zu aktuellen Themen aus Wissenschaft und Gesellschaft äußern, eine umfangreiche schriftliche Ausarbeitung zu Themen aus ihrem Interessen- oder Fachgebiet verfassen und verständlich referieren/präsentieren.

können die zentralen Regeln der Grammatik auf C1-Niveau anwenden.

sind in der Lage, Strategien des autonomen Lernens umzusetzen, um den eigenen Lernprozess effektiver zu gestalten und die eigene Lernfähigkeit zu verbessern.

[letzte Änderung 31.05.2023]

### **Inhalt:**

In diesem Modul werden Kenntnisse in Deutsch als Fremdsprache auf gehobenem schriftsprachlichen Niveau unter Berücksichtigung fachstudienbezogener und interkultureller Aspekte erarbeitet.

Ausgehend von Lese-, Audio- und Videobeispielen zu aktuellen Themen von gesamtgesellschaftlichem und fachspezifischem Interesse sowie mit Hilfe von ausgewählten Übungen zu Wortschatz und Grammatik überprüfen und vertiefen die Studierenden Strategien, die es ihnen ermöglichen, in der Fremdsprache sicher und flüssig zu kommunizieren.

Die Studierenden überprüfen und vertiefen ihre Kenntnisse unterschiedlicher Textsorten und Schreibstile, erweitern ihre Fertigkeit komplexe Sachverhalte zu analysieren, zusammenzufassen und kritisch zu kommentieren, Bedeutungsnuancen zu erfassen und die Genauigkeit des Ausdrucks zu vertiefen. erweitern ihre Kenntnisse ausgewählter grammatischer Strukturen.

[letzte Änderung 31.05.2023]

### **Weitere Lehrmethoden und Medien:**

Die angestrebten Lerninhalte werden mit gezielten Hör-, Lese- und Sprechübungen in Einzel-, Partner- und Gruppenarbeit kommunikativ und handlungsorientiert erarbeitet.

Die Studierenden revidieren und vertiefen ausgewählte Aspekte der Grammatik im Selbststudium mit vorgegebenen (Online-) Materialien (auf Moodle).

Multimedial gestütztes Lehr- und Lernmaterial, auch online

[letzte Änderung 31.05.2023]

### **Literatur:**

Literatur und Arbeitsmaterialien werden im Kurs bekanntgegeben und zur Verfügung gestellt.

[letzte Änderung 31.05.2023]

## **Englisch 1**

**Modulbezeichnung: Englisch 1**

**Modulbezeichnung (engl.):** English 1

**Studiengang:** Maschinenbau, Master, ASPO 01.10.2024

**Code:** DFMME-103

<b>SWS/Lehrform:</b> 2VU (2 Semesterwochenstunden)
<b>ECTS-Punkte:</b> 2
<b>Studiensemester:</b> 1
<b>Pflichtfach:</b> ja
<b>Arbeitssprache:</b> Englisch
<b>Prüfungsart:</b> Klausur (50 %) und Semester begleitende Tests (50 %) Klausurdauer 90 min.  <i>[letzte Änderung 13.06.2024]</i>
<b>Verwendbarkeit / Zuordnung zum Curriculum:</b>  DFMEES-103 (P610-0128) <u>Elektrotechnik - Erneuerbare Energien und Systemtechnik, Master, ASPO 01.10.2019</u> , 1. Semester, Pflichtfach DFI-103 (P610-0275) <u>Informatik, Master, ASPO 01.10.2018</u> , 1. Semester, Pflichtfach DFMME-103 (P610-0437) <u>Maschinenbau, Master, ASPO 01.10.2024</u> , 1. Semester, Pflichtfach
<b>Arbeitsaufwand:</b> Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 30 Veranstaltungsstunden (= 22.5 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 2 Creditpoints 60 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 37.5 Stunden zur Verfügung.
<b>Empfohlene Voraussetzungen (Module):</b> Keine.
<b>Als Vorkenntnis empfohlen für Module:</b>
<b>Modulverantwortung:</b> <u>Dr. Julia Frisch</u>
<b>Dozent/innen:</b> Dozierende des Studiengangs  <i>[letzte Änderung 29.04.2025]</i>
<b>Lernziele:</b> Die Studierenden verstehen adaptierte themenbezogene englischsprachige Fachtexte und Produktbeschreibungen aus dem ingenieurwissenschaftlichen Bereich erwerben und erweitern ihren fachspezifischen Wortschatz und festigen ihn durch mündliche und schriftliche Anwendung

vertiefen Strategien und Methoden zum Erfassen und Zusammenfassen wichtiger Informationen einer Präsentation, eines Versuchsaufbaus oder eines Fachvortrages in englischer Sprache

[letzte Änderung 09.06.2023]

**Inhalt:**

Die Inhalte orientieren sich in Abstimmung mit den DFHI-Masterstudiengängen Elektrotechnik, Informatik und Europäisches Baumanagement an gemeinsamen allgemein- und fachsprachlichen Bedürfnissen. Das Ausgangsniveau ist B1.

- Fachsprache technischer Normen und Anleitungen
- Auseinandersetzung mit themenbezogenen (teilweise adaptierten) Fachtexten aus dem Themenspektrum des Fachs
- Unternehmensstruktur (zentralisierte und dezentralisierte Organisationen)
- Grafiken und Tabellen lesen, beschreiben, auswerten, erstellen
- Anleitungen und Berichte (Versuchsprotokolle, Laborberichte, Prüfberichte)
- Präsentationen im Geschäftskontext (z. B. zu Software, Dienstleitungen, Firmenportfolio)

[letzte Änderung 09.06.2023]

**Weitere Lehrmethoden und Medien:**

Die angestrebten Lerninhalte werden mit gezielten Hör-, Lese- und Sprechübungen in Einzel-, Partner- und Gruppenarbeit kommunikativ und handlungsorientiert erarbeitet. Eine fachbezogene Präsentation zu den Studieninhalten ist obligatorisch.

Kurze schriftliche oder mündliche Überprüfungen des Lernfortschritts sind jederzeit möglich.

[letzte Änderung 09.06.2023]

**Literatur:**

Literatur und Lernmaterialien werden im Kurs zur Verfügung gestellt.

[letzte Änderung 17.07.2023]

## Englisch 2

<b>Modulbezeichnung:</b> Englisch 2
<b>Modulbezeichnung (engl.):</b> English 2
<b>Studiengang:</b> <u>Maschinenbau, Master, ASPO 01.10.2024</u>
<b>Code:</b> DFMME-203
<b>SWS/Lehrform:</b> 2VU (2 Semesterwochenstunden)
<b>ECTS-Punkte:</b> 2
<b>Studiensemester:</b> 2

<b>Pflichtfach:</b> ja
<b>Arbeitssprache:</b> Englisch
<b>Prüfungsart:</b> Klausur (50 %) und Semester begleitende Tests (50 %) Klausurdauer 90 min.  [letzte Änderung 13.06.2024]
<b>Verwendbarkeit / Zuordnung zum Curriculum:</b>  DFMEES-203 (P610-0139) <u>Elektrotechnik - Erneuerbare Energien und Systemtechnik, Master, ASPO 01.10.2019</u> , 2. Semester, Pflichtfach DFI-203 (P610-0283) <u>Informatik, Master, ASPO 01.10.2018</u> , 2. Semester, Pflichtfach DFMME-203 (P610-0441) <u>Maschinenbau, Master, ASPO 01.10.2024</u> , 2. Semester, Pflichtfach
<b>Arbeitsaufwand:</b> Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 30 Veranstaltungsstunden (= 22.5 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 2 Creditpoints 60 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 37.5 Stunden zur Verfügung.
<b>Empfohlene Voraussetzungen (Module):</b> Keine.
<b>Als Vorkenntnis empfohlen für Module:</b>
<b>Modulverantwortung:</b> <u>Dr. Julia Frisch</u>
<b>Dozent/innen:</b> Dozierende des Studiengangs  [letzte Änderung 29.04.2025]
<b>Lernziele:</b> Die Studierenden verstehen themenbezogene englischsprachige Fachtexte und Produktbeschreibungen aus dem ingenieurwissenschaftlichen Bereich und können deren Inhalte adäquat wiedergeben erweitern ihren fachspezifischen Wortschatz sowie ihr Wissen um situativ angemessene Sprachregister und festigen beides durch mündliche und schriftliche Anwendung erläutern technische Konstruktionen und Wirkmechanismen in angepasster Sprache verfassen eigene fachsprachliche Texte wie Kurzberichte, Beschreibungen von Laborversuchen und Projekt-/Produktbeschreibungen  [letzte Änderung 09.06.2023]
<b>Inhalt:</b>

Die Inhalte orientieren sich in Abstimmung mit den DFHI-Masterstudiengängen Elektrotechnik, Informatik und Europäisches Baumanagement an gemeinsamen allgemein- und fachsprachlichen Bedürfnissen und bauen auf den Inhalten aus Englisch 1 auf. Das Ausgangsniveau ist dementsprechend B1+/B2.

Fachsprache technischer Normen und Anleitungen

Beschreiben technischer Systeme (auf der Basis authentischer Fachtexte, Videos, etc.)

Beschreiben von Ursache und Wirkung anhand technischer Systeme (language of cause and effect, passive voice)

Verfassen kurzer eigener Anleitungen und Berichte (Versuchsprotokolle, Laborberichte, Prüfberichte)

Die Arbeitswelt im Wandel (Digitalisierung)

Präsentationstechniken und Aufbau von Präsentationen

[letzte Änderung 09.06.2023]

#### **Weitere Lehrmethoden und Medien:**

Die angestrebten Lerninhalte werden mit gezielten Hör-, Lese- und Sprechübungen in Einzel-, Partner- und Gruppenarbeit kommunikativ und handlungsorientiert erarbeitet.

Kurze schriftliche oder mündliche Überprüfungen des Lernfortschritts sind jederzeit möglich.

[letzte Änderung 09.06.2023]

#### **Literatur:**

Multimedial gestütztes Lehr- und Lernmaterial zur Intensivierung des lernerzentrierten Unterrichts wird im Kurs und über Moodle zur Verfügung gestellt.

[letzte Änderung 13.06.2024]

## **Französisch 1**

<b>Modulbezeichnung: Französisch 1</b>
<b>Modulbezeichnung (engl.):</b> French I
<b>Studiengang:</b> <u>Maschinenbau, Master, ASPO 01.10.2024</u>
<b>Code:</b> DFMME-102
<b>SWS/Lehrform:</b> 4VU (4 Semesterwochenstunden)
<b>ECTS-Punkte:</b> 4
<b>Studiensemester:</b> 1
<b>Pflichtfach:</b> ja
<b>Arbeitssprache:</b> Französisch

**Prüfungsart:**

Klausur (50 %) und Semester begleitende Tests (50 %)  
Klausurdauer 90 min.

[letzte Änderung 13.06.2024]

**Verwendbarkeit / Zuordnung zum Curriculum:**

DFMEES-102 (P610-0127) Elektrotechnik - Erneuerbare Energien und Systemtechnik, Master, ASPO 01.10.2019 , 1. Semester, Pflichtfach

DFI-102 (P610-0276) Informatik, Master, ASPO 01.10.2018 , 1. Semester, Pflichtfach

DFMME-102 (P610-0436) Maschinenbau, Master, ASPO 01.10.2024 , 1. Semester, Pflichtfach

**Arbeitsaufwand:**

Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 4 Creditpoints 120 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 75 Stunden zur Verfügung.

**Empfohlene Voraussetzungen (Module):**

Keine.

**Als Vorkenntnis empfohlen für Module:****Modulverantwortung:**

Dr. Julia Frisch

**Dozent/innen:**

Dozierende des Studiengangs

[letzte Änderung 29.04.2025]

**Lernziele:**

Das Modul orientiert sich am Niveau C1 des GER.

Die Studierenden

können den Inhalt von anspruchsvollen, längeren Texten zu aktuellen Themen wie auch zu ingenieurwissenschaftlichen Fachvorträgen innerhalb und außerhalb ihres Fachbereichs verstehen und implizite Bedeutungen erfassen.

erwerben produktive und rezeptive Sprachkompetenzen, die für die Kommunikation im Studium und Alltag benötigt werden.

können sich klar, strukturiert und logisch nachvollziehbar zu aktuellen Themen aus Wissenschaft und Gesellschaft äußern, eine umfangreiche schriftliche Ausarbeitung zu Themen aus ihrem Interessen- oder Fachgebiet verfassen und verständlich referieren/präsentieren.

können die zentralen Regeln der Grammatik auf C1-Niveau anwenden.

sind in der Lage, Strategien des autonomen Lernens umzusetzen, um den eigenen Lernprozess effektiver zu gestalten und die eigene Lernfähigkeit zu verbessern.

[letzte Änderung 09.06.2023]

**Inhalt:**

Ausgehend von Lese-, Audio- und Videobeispielen zu aktuellen Themen von gesamtgesellschaftlichem und fachspezifischem Interesse sowie mit Hilfe von ausgewählten Übungen zu Wortschatz und Grammatik

werden Strategien vermittelt, die es den Studierenden ermöglichen, in der Fremdsprache sicher und flüssig zu kommunizieren.

**Die Studierenden**

- lernen unterschiedliche Textsorten und Schreibstile kennen,
- üben komplexe Sachverhalte zu analysieren, zusammenzufassen und kritisch zu kommentieren.
- erwerben die Fähigkeit schriftlich und mündlich Standpunkte zu erläutern, Bedeutungsnuancen zu erfassen und die Genauigkeit des Ausdrucks zu vertiefen
- Grafiken und Tabellen lesen, beschreiben, auswerten, erstellen
- Anleitungen und Berichte (Versuchsprotokolle, Laborberichte, Prüfberichte)
- Präsentationen im Geschäftskontext (z. B. zu Software, Dienstleitungen, Firmenportfolio)

[letzte Änderung 09.06.2023]

**Weitere Lehrmethoden und Medien:**

- Die angestrebten Lerninhalte werden mit gezielten Hör-, Lese- und Sprechübungen in Einzel-, Partner- und Gruppenarbeit kommunikativ und handlungsorientiert erarbeitet.
- Die Studierenden revidieren und vertiefen ausgewählte Aspekte der Grammatik im Selbststudium mit vorgegebenen (Online-) Materialien (auf Moodle).
- Multimedial gestütztes Lehr- und Lernmaterial, auch online

[letzte Änderung 09.06.2023]

**Literatur:**

Literatur und Arbeitsmaterialien werden im Kurs bekanntgegeben und zur Verfügung gestellt.

[letzte Änderung 09.06.2023]

## Französisch 2

<b>Modulbezeichnung: Französisch 2</b>
<b>Modulbezeichnung (engl.): French II</b>
<b>Studiengang: <u>Maschinenbau, Master, ASPO 01.10.2024</u></b>
<b>Code: DFMME-202</b>
<b>SWS/Lehrform:</b> 4VU (4 Semesterwochenstunden)
<b>ECTS-Punkte:</b> 4
<b>Studiensemester: 2</b>
<b>Pflichtfach: ja</b>
<b>Arbeitssprache:</b> Französisch

**Prüfungsart:**

Klausur (50 %) und Semester begleitende Tests (50%)

Klausurdauer 90 min.

[letzte Änderung 13.06.2024]

**Verwendbarkeit / Zuordnung zum Curriculum:**

DFMEES-202 (P610-0138) Elektrotechnik - Erneuerbare Energien und Systemtechnik, Master, ASPO 01.10.2019 , 2. Semester, Pflichtfach

DFI-202 (P610-0282) Informatik, Master, ASPO 01.10.2018 , 2. Semester, Pflichtfach

DFMME-202 (P610-0440) Maschinenbau, Master, ASPO 01.10.2024 , 2. Semester, Pflichtfach

**Arbeitsaufwand:**

Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 4 Creditpoints 120 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 75 Stunden zur Verfügung.

**Empfohlene Voraussetzungen (Module):**

Keine.

**Als Vorkenntnis empfohlen für Module:****Modulverantwortung:**

Dr. Julia Frisch

**Dozent/innen:**

Dozierende des Studiengangs

[letzte Änderung 29.04.2025]

**Lernziele:**

Das Modul orientiert sich am Niveau C1 des GER.

Die Studierenden

- komplexere Texte, wie z.B. wissenschaftliche Artikel oder Fachliteratur, auf Französisch im Detail zu verstehen und adäquat zu analysieren,
- die relevante Fachterminologie des Fachgebietes in französischer Sprache in kommunikationsrelevanter Form anzuwenden,
- Kommunikationsstrategien für anspruchsvolle berufliche Situationen im internationalen Management kompetent zu entwickeln und entsprechend anzuwenden,
- akademische Präsentationen auf Französisch zu halten sowie akademische Diskussionen in der Fremdsprache zu führen und ihre Standpunkte dabei kompetent zu vertreten,
- Verhandlungen und Fachgespräche auf Französisch problemlos zu führen und auch allgemein ebenso zu kommunizieren,
- komplexe schriftliche Berichte in französischer Sprache in adäquater Form zu verfassen,

[letzte Änderung 09.06.2023]

**Inhalt:**

Hörverstehen, Leseverstehen, Sprechen, Schreiben (berufsbezogene Textproduktion)

Zusätzlich u.a.: Strategien zur Lösung berufsbezogener Probleme (national und international)

Präsentationen (berufsbezogene Themen)

Grammatikarbeit  
Wortschatzarbeit (vor allem Fachwortschatz)  
Problemlösungsstrategien für berufliche Situationen  
Fachsprache technischer Normen und Anleitungen  
Beschreiben technischer Systeme (auf der Basis authentischer Fachtexte, Videos, etc.)

[letzte Änderung 09.06.2023]

**Weitere Lehrmethoden und Medien:**

Die angestrebten Lerninhalte werden mit gezielten Hör-, Lese- und Sprechübungen in Einzel-, Partner- und Gruppenarbeit kommunikativ und handlungsorientiert erarbeitet.

Die Studierenden revidieren und vertiefen ausgewählte Aspekte der Grammatik im Selbststudium mit vorgegebenen (Online-) Materialien (auf Moodle).

Multimedial gestütztes Lehr- und Lernmaterial, auch online

[letzte Änderung 09.06.2023]

**Literatur:**

Literatur und Arbeitsmaterialien werden im Kurs bekanntgegeben und zur Verfügung gestellt.

[letzte Änderung 09.06.2023]

## Industrielle Produktion 1

**Modulbezeichnung: Industrielle Produktion 1**

**Modulbezeichnung (engl.):** Industrial Manufacturing 1

**Studiengang:** Maschinenbau, Master, ASPO 01.10.2024

**Code:** DFMME-1a1

**SWS/Lehrform:**

2V+2S (4 Semesterwochenstunden)

**ECTS-Punkte:**

5

**Studiensemester:** 1

**Pflichtfach:** ja

**Arbeitssprache:**

Deutsch

**Prüfungsart:**

100 % Klausur 120 min.

[letzte Änderung 06.04.2020]

**Verwendbarkeit / Zuordnung zum Curriculum:**

DFMME-1a1 (P610-0445) Maschinenbau, Master, ASPO 01.10.2024 , 1. Semester, Pflichtfach, Vertiefungsrichtung Industrielle Produktion  
MAM\_19\_IP\_1.08.IP1 (P241-0055) Engineering und Management, Master, ASPO 01.10.2019 , 1. Semester, Pflichtfach, Vertiefungsrichtung Industrielle Produktion  
MAM\_24\_IP\_1.08.IP1 Engineering und Management, Master, SO 01.10.2024 , 1. Semester, Pflichtfach, Vertiefungsrichtung Industrielle Produktion

**Arbeitsaufwand:**

Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 5 Creditpoints 150 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 105 Stunden zur Verfügung.

**Empfohlene Voraussetzungen (Module):**

Keine.

**Als Vorkenntnis empfohlen für Module:**

**Modulverantwortung:**

Prof. Dr. Jürgen Griebisch

**Dozent/innen:** Prof. Dr. Jürgen Griebisch

[*letzte Änderung 08.07.2019*]

**Lernziele:**

Die Studierenden haben gelernt, die Fertigungsverfahren in ihren Zusammenhängen zu verstehen, d.h. deren sequentielle Einbindung in Prozessabläufe und Verfahrensfolgen.

Die Studierende wissen, welche technologischen und wirtschaftlichen Zusammenhänge es gibt, um - abhängig von Losgrößen und Gesamtabnahmemengen - die Verfahren auszuwählen, welche zum besten Ergebnis mit Blick auf zeichnungsgerechte Darstellung, Machbarkeit, Genauigkeit, Qualität und Liefertreue führen.

Die Studierenden haben gelernt, Bauteile zu bewerten und diese auch zu kalkulieren.

Die Studierenden kennen Zusammenhänge und Abläufe des Projektmanagements.

Die Studierenden haben die Grundlagen der verschiedenen Führungsmethoden kennengelernt und wissen diese im Kontext verschiedener, unternehmensspezifischer Randbedingungen einzuordnen

[*letzte Änderung 06.05.2019*]

**Inhalt:**

Auswahl von Fertigungsverfahren:

- Strahlwerkzeug Laser / Fügetechnik
- Industrielle Messtechnik & Sensorik
- Fertigungsgerechte Konstruktion

Projektmanagement/BWL und allg. Grundlagen

- Maschinenstundensatzrechnungen und Bauteilkalkulation auf Grundlage von Mengengerüsten, Abrufzahlen und Lieferterminen
- Target Costing und Ermitteln marktgerechter Preise auf Grundlage technisch umsetzbarer Lösungen
- Patente und Patentrecherche
- Projektmanagement (Budgets, Controlling, Ablaufpläne, etc.)
- Führungsverständnis und Führungsaufgaben

[letzte Änderung 01.05.2019]

**Weitere Lehrmethoden und Medien:**

Vorlesung in Abwechslung mit seminaritisch geprägtem Unterricht.

[letzte Änderung 01.05.2019]

**Literatur:**

Bliedtner, J., Müller, H., Barz, A.; Lasermaterialbearbeitung - Grundlagen, Verfahren, Anwendungen, Beispiele; Hanser Verlag, 2013; ISBN: 978-3-446-42168-4

Hügel, Helmut / Graf, Thomas; "Laser in der Fertigung (Arbeitstitel) - Strahlquellen, Systeme, Fertigungsverfahren; ISBN: 978-3-8351-0005-3

Hoenow, G., Meißner, T.; Entwerfen und Gestalten im Maschinenbau; Hanser Verlag, 2016; ISBN: 978-3-446-44340-2

Gevatter, Grünhaupt; Handbuch der Mess- und Automatisierungstechnik in der Produktion; Springer Verlag, 2006; ISBN: 978-3-540-21207-2

Coenenberg, A.G., Fischer, T.M., Günther, T.; Kostenrechnung und Kostenanalyse; Schäffer-Poeschel, 2012; ISBN: 978-3-7910-3612-0

Kremin-Buch, B.; Strategisches Kostenmanagement: Grundlagen und moderne Instrumente. Mit Fallstudien; Gabler Verlag, 2012; ISBN 978-3-8349-9216-1

Fajen, A.; Erfolgreiche Führung multikultureller virtueller Teams: Wie Führungskräfte neuartige Herausforderungen meistern; Springer Gabler Verlag, 2018; ISBN: 978-3658232672

[letzte Änderung 10.07.2019]

## Industrielle Produktion 2

<b>Modulbezeichnung: Industrielle Produktion 2</b>
<b>Modulbezeichnung (engl.):</b> Industrial Manufacturing 2
<b>Studiengang:</b> <u>Maschinenbau, Master, ASPO 01.10.2024</u>
<b>Code:</b> DFMME-2a1
<b>SWS/Lehrform:</b> 4V+4S (8 Semesterwochenstunden)
<b>ECTS-Punkte:</b> 10
<b>Studiensemester:</b> 2

<b>Pflichtfach:</b> ja
<b>Arbeitssprache:</b> Deutsch
<b>Prüfungsart:</b> 100% Klausur 120 min.  [letzte Änderung 06.04.2020]
<b>Verwendbarkeit / Zuordnung zum Curriculum:</b>  DFMME-2a1 (P610-0448) <u>Maschinenbau, Master, ASPO 01.10.2024</u> , 2. Semester, Pflichtfach, Vertiefungsrichtung Industrielle Produktion MAM_19_IP_2.10.IP2 (P241-0056) <u>Engineering und Management, Master, ASPO 01.10.2019</u> , 2. Semester, Pflichtfach, Vertiefungsrichtung Industrielle Produktion MAM_24_IP_2.10.IP2 <u>Engineering und Management, Master, SO 01.10.2024</u> , 2. Semester, Pflichtfach, Vertiefungsrichtung Industrielle Produktion
<b>Arbeitsaufwand:</b> Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 120 Veranstaltungsstunden (= 90 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 10 Creditpoints 300 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 210 Stunden zur Verfügung.
<b>Empfohlene Voraussetzungen (Module):</b> Keine.
<b>Als Vorkenntnis empfohlen für Module:</b>
<b>Modulverantwortung:</b> <u>Prof. Dr. Jürgen Griebisch</u>
<b>Dozent/innen:</b> <u>Prof. Dr. Jürgen Griebisch</u>  [letzte Änderung 08.07.2019]
<b>Lernziele:</b> Die Studierenden kennen die einzelnen Funktionsbereiche eines Unternehmens und können deren Wechselwirkung mit Bezug zum Projekt Smart Cubes herstellen, d.h. deren Einfluss auf die Auslegung des Systems (z.B. Anforderungen QS, Versand, Personal, etc.). Die Studierenden lernen das Verhalten im industriellen, interkulturellen Umfeld Die Studierenden haben an Fallbeispielen kennengelernt, welche Lösungsstrategien notwendig sind, um Lieferengpässe, Liquiditätsprobleme, Umsatzrückgänge, etc. zu erkennen und zu beseitigen. Die Studierenden haben gelernt, mit modernen digitalen Werkzeugen (Software) Simulationen vorzunehmen, um die Zeiten z.B. für Materialfluss, Unternehmensplanung, etc. abzukürzen und die Kosten zu reduzieren.  [letzte Änderung 01.05.2019]
<b>Inhalt:</b> - Wertstromdesign

- Materialflussanalyse
- CAE-Tools: Plant Simulation
- Moderation und Führung
  1. Moderator
  2. Kommunikation als Basis der Moderation
  3. Grundlagen der Mediation
  4. Leitfaden zur Moderation
  5. Kulturelle Aspekte der Moderation
- Unternehmensplanspiel:
  - o Unternehmensprozesse
  - o Businessplan

Angewandte Automation (Praxis & Theorie) mit Vergleich der Lösungen im Labor industrielle Produktion sowie industrielle Lösungen zu:

- Hardwarelösungen industrieller Anwendungen
- Steuerung
- Robotik
- Sensorik

[letzte Änderung 06.05.2019]

#### **Weitere Lehrmethoden und Medien:**

Vorlesung und Seminar

[letzte Änderung 01.05.2019]

#### **Literatur:**

Pawellek, G.; Ganzheitliche Fabrikplanung - Grundlagen, Vorgehensweise, EDV-Unterstützung; Springer Verlag, 2014; ISBN: 978-3-662-43727-8

Erlach, K.; Wertstromdesign - Der Weg zur schlanken Fabrik; Springer Verlag, 2010; ISBN: 978-3-540-89866-5

Freimuth, J., Barth, T.; Handbuch Moderation - Konzepte, Anwendungen und Entwicklungen; Hogrefe Verlag Göttingen, 2014; ISBN: 978-3-8409-2375-3

Fajen, A.; Erfolgreiche Führung multikultureller virtueller Teams: Wie Führungskräfte neuartige Herausforderungen meistern; Springer Gabler Verlag, 2018; ISBN: 978-3658232672

Werner, H.; Supply Chain Management - Grundlagen, Strategien, Instrumente und Controlling; Springer Gabler Verlag, 2017; ISBN: 978-3-658-18383-7

Hesse, S., Malisa, V.; Taschenbuch Robotik - Montage - Handhabung; Hanser Verlag, 2016; ISBN: 978-3-446-44365-5

Hesse, S.; Grundlagen der Handhabungstechnik; Hanser Verlag, 2016; ISBN: 978-3-446-44432-4

[letzte Änderung 07.05.2019]

# Interdisziplinäre Produktentwicklung

<b>Modulbezeichnung: Interdisziplinäre Produktentwicklung</b>
<b>Modulbezeichnung (engl.):</b> Interdisciplinary Product Development
<b>Studiengang:</b> <u>Maschinenbau, Master, ASPO 01.10.2024</u>
<b>Code:</b> DFMME-1b1
<b>SWS/Lehrform:</b> 3SU+3PA (6 Semesterwochenstunden)
<b>ECTS-Punkte:</b> 10
<b>Studiensemester:</b> 1
<b>Pflichtfach:</b> ja
<b>Arbeitssprache:</b> Deutsch
<b>Studienleistungen (lt. Studienordnung/ASPO-Anlage):</b> Projekt mit Dokumentation (Abgabe bis 31.3.) und Abschlusspräsentation.
<b>Prüfungsart:</b> Klausur (Dauer: 90 Minuten) (50%) + Projektarbeit (50%)  [letzte Änderung 30.10.2024]
<b>Verwendbarkeit / Zuordnung zum Curriculum:</b>  DFMME-1b1 (P610-0447) <u>Maschinenbau, Master, ASPO 01.10.2024</u> , 1. Semester, Pflichtfach, Vertiefungsrichtung Produktentwicklung MAM_19_PE_1.04.IPE (P241-0057, P241-0058) <u>Engineering und Management, Master, ASPO 01.10.2019</u> , 1. Semester, Pflichtfach, Vertiefungsrichtung Produktentwicklung MAM_24_PE_1.04.IPE <u>Engineering und Management, Master, SO 01.10.2024</u> , 1. Semester, Pflichtfach, Vertiefungsrichtung Produktentwicklung
<b>Arbeitsaufwand:</b> Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 90 Veranstaltungsstunden (= 67.5 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 10 Creditpoints 300 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 232.5 Stunden zur Verfügung.
<b>Empfohlene Voraussetzungen (Module):</b> Keine.
<b>Sonstige Vorkenntnisse:</b> Empfohlen werden Kenntnisse in Allgemeiner Arbeitsmethodik, deren Teilphasen und deren Adaptierbarkeit

und Übertragbarkeit auf die Abläufe und Teilpasen in der Produktentwicklung. Empfohlen wird ein ausgeprägtes Interesse an neuen Technologieentwicklungen auch im Bereich der Informationsverarbeitung in gegenständlichen Produktsystemen.

Empfohlen werden flexible, kreative, unkonventionelle Denkweisen und die Bereitschaft, sich auf diese einzulassen.

[letzte Änderung 07.08.2024]

**Als Vorkenntnis empfohlen für Module:**

**Modulverantwortung:**  
Prof. Dr. Bernd Heidemann

**Dozent/innen:** Prof. Dr. Bernd Heidemann

[letzte Änderung 08.07.2019]

**Lernziele:**

Der Studierende kennt spezielle Vorgehensweisen und Methoden für das interdisziplinäre Entwickeln komplexer technischer (Cross-over-) Produkte.

Der Studierende kann Vorgehensweisen produkt- und projektspezifisch anpassen, modifizieren und weiterentwickeln.

Der Studierende kennt die Aspekte der nachhaltigen Produktentwicklung und kann diese in Entwicklungsprojekten integrieren.

Der Studierende kann sich in die neusten technologischen Trends und Entwicklungen, die für die Integration in ein gegenständliches Produkt nutzensteigernd eingesetzt werden können, erarbeiten.

Der Studierende kann im Team gruppenspezifische Abläufe organisieren (z.B. Projektplan erstellen, Zusammenarbeit koordinieren, Arbeitspakete definieren und verteilen), nutzen (z.B. für das Generieren, Diskutieren und Beurteilen von Lösungsideen) und beherrschen (z.B. bei plötzlichen, unvorhersehbaren auch zwischenmenschlichen Einflüssen).

[letzte Änderung 30.06.2024]

**Inhalt:**

Einführung Begriffe und Definitionen.

Das Technische Produkt - Bedürfnisse und Bedarf. Bedarfszweckung und Bedarfsbefriedigung. Gebrauchsnutzen und Geltungsnutzen. Befriedigung des Geltungsnutzens.

Spezielle Vorgehensmodelle für die Produktentwicklung, z.B. VDI-Richtlinie, V-Modell, Münchener Modell

Diskursives und intuitives Problemlösen: Prinzipien der Kreativität und Kreativitätstechniken. Systematisches Variieren von Lösungseigenschaften.

Spezielle Methoden zum Aufgabe klären : z.B. Quality Function Deployment (QFD) und sinnvolle Abwandlungen, Einsatz von Social Media und online-Tools, Stakeholder-Management.

Spezielle Methoden und Modelle zum Konzipieren: Das technische, gegenständliche Produkt als Transformationssystem.

Auf der Systemtechnik basierende Abstraktionsmodelle, um komplexe, interdisziplinär zu entwickelnde ( cross-over -, 4.0 und höher -) Produkte mit den spezifischen Transformationen stofflicher,

energetischer und informatorischer Größen zu planen und zu strukturieren. Ein besonderer Fokus wird hierbei u.a. auf das Konzipieren eines nutzenorientierten und nutzensteigernden Informationsmanagements (Informationen in Form relevanter technisch-physikalischer Größen (Daten) erfassen und für die nutzensteigernde Verwendung im an sich gegenständlichen Produktsystem verarbeiten) gelegt. Als Basis für die Konkretisierung dieser Konzepte dienen aktuelle technische Lösungen sowie Grundlagen der Steuer- und Regelungstechnik. Darüber hinaus werden auch in grundsätzlicher Entwicklung befindliche Tendenzen und sich abzeichnende Lösungen auch aus der Informationstechnologie in Betracht gezogen.

Mensch-Maschine-Schnittstelle und Kommunikation in sozio-technischen Handlungssystemen.

Der Begriff der Nachhaltigkeit und Prinzipien, diese in einer Produktentwicklung zu berücksichtigen.  
Der Begriff der geplanten Obsoleszenz und die Auswirkungen auf die Bestrebungen zur Nachhaltigkeit.

Der Begriff "Over-Engineering"  
Die Methoden Wertanalyse und Target Costing.  
Der Methodenkomplex zur FMEA und deren Varianten.

[letzte Änderung 04.07.2024]

#### **Weitere Lehrmethoden und Medien:**

Seminaristischer, interaktiver Unterricht, auch mit von Studierenden zu zweit vorbereiteten Beiträgen.

Die Studienleistung "Projekt" wird auf der Grundlage eines eigenen Projektplans mit definierten, meßbaren Zielsetzungen bearbeitet, der sich an den Inhalten der Lehrveranstaltung orientiert und in Absprache mit dem Dozenten auch 3-5 selbst definierte Schwerpunkte aus dem Bereich der Produktentwicklung enthalten kann, welche der individuellen Interessenslage entsprechen.

Das Projektthema ("Produktidee") mit individueller Schwerpunktsetzung kann selbst entwickelt werden.  
Das Projekt wird in wöchentlichen Arbeitsbesprechungen betreut.

Das Projekt soll vorzugsweise in Teams bearbeitet werden, um gruppenspezifische Effekte nutzen zu können und beherrschen zu müssen.

[letzte Änderung 01.11.2024]

#### **Sonstige Informationen:**

Das Projektergebnis kann gegebenenfalls für nachfolgende Module (z.B. Kaufmännische Unternehmensführung, Produktentwicklung mit neuen Werkstoffkonzepten, Forschungs- und Entwicklungsprojekt) als Basis für weitere Betrachtungen und konstruktive Konkretisierungen genutzt werden.

[letzte Änderung 22.02.2024]

#### **Literatur:**

Pahl/Beitz: Konstruktionslehre - Methoden und Anwendung erfolgreicher Produktentwicklung. Springer Vieweg, Heidelberg.

Pahl/Beitz: Engineering Design - A Systematic Approach. Springer-Verlag, London.

Ehrlenspiel, K.; Meerkamm, H.: Integrierte Produktentwicklung - Denkabläufe, Methodeneinsatz, Zusammenarbeit. Carl Hanser Verlag, München.

Herstatt, C.; Sander, J.: Produktentwicklung mit virtuellen Communities. Gabler-Verlag.

Vajna, S.: Integrated Design Engineering: Ein interdisziplinäres Modell für die ganzheitliche Produktentwicklung. Springer Verlag.

Engeln, W.: Produktentwicklung - Herausforderungen, Organisation, Prozesse, Methoden und Projekte. Vulkan-Verlag.

Scholz, U.; Pastoors, S.; Becker, J.; Daniela Hofmann, D.; Van Dun, R.: Praxishandbuch Nachhaltige Produktentwicklung. Springer-Verlag.  
Zimmerer, C.: Nachhaltige Produktentwicklung: Integration der Nachhaltigkeit in den Produktentstehungsprozess. Disserta-Verlag.

[letzte Änderung 30.06.2024]

## Interkulturelles Management 1

<b>Modulbezeichnung: Interkulturelles Management 1</b>
<b>Modulbezeichnung (engl.):</b> Intercultural Management 1
<b>Studiengang:</b> <u>Maschinenbau, Master, ASPO 01.10.2024</u>
<b>Code:</b> DFMME-104
<b>SWS/Lehrform:</b> 2VU (2 Semesterwochenstunden)
<b>ECTS-Punkte:</b> 2
<b>Studiensemester:</b> 1
<b>Pflichtfach:</b> ja
<b>Arbeitssprache:</b> Deutsch
<b>Prüfungsart:</b> Klausur und Präsentation (jeweils 50%) Klausurdauer 60 min.  [letzte Änderung 13.06.2024]
<b>Verwendbarkeit / Zuordnung zum Curriculum:</b>  DFMEES-104 (P610-0129) <u>Elektrotechnik - Erneuerbare Energien und Systemtechnik, Master, ASPO 01.10.2019</u> , 1. Semester, Pflichtfach DFI-104 (P610-0277) <u>Informatik, Master, ASPO 01.10.2018</u> , 1. Semester, Pflichtfach DFMME-104 (P610-0438) <u>Maschinenbau, Master, ASPO 01.10.2024</u> , 1. Semester, Pflichtfach
<b>Arbeitsaufwand:</b> Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 30 Veranstaltungsstunden (= 22.5 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 2 Creditpoints 60 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 37.5 Stunden zur Verfügung.

**Empfohlene Voraussetzungen (Module):**

Keine.

**Als Vorkenntnis empfohlen für Module:****Modulverantwortung:**

Dr. Julia Frisch

**Dozent/innen:**

Dozierende des Studiengangs

*[letzte Änderung 29.04.2025]*

**Lernziele:**

Die Studierenden

erkennen kommunikativ und (arbeits)kulturell bedingte Ursachen für Probleme in interkulturellen Situationen

reflektieren ihre eigene kulturelle Prägung vor allem hinsichtlich Kommunikationsverhalten und (Arbeits)Verhalten in Teams

erarbeiten Lösungsstrategien für Herausforderungen in multikulturellen Arbeitskontexten

verstehen die arbeitskulturellen und kommunikativen Besonderheiten des arabischen Raums und

können diese mit ihren eigenen Erwartungen an Kommunikations- und Arbeitssituationen abgleichen

*[letzte Änderung 30.05.2023]*

**Inhalt:**

Festigung grundlegender Konzepte und Modelle aus den Themenbereichen Kultur, Kommunikation und Fremdwahrnehmung (Angleichen des Vorwissens der Studierenden)

Konfliktverhalten und Lösungsstrategien im interkulturellen Arbeitskontext (Teamarbeit, Hierarchien, Arbeits- und Rollenverständnis, Metakommunikation)

Culture (Self-)Awareness als Schlüsselkompetenz

Fallbeispiele und praktische Übungen

Außereuropäischer Schwerpunkt: arabischer Raum

*[letzte Änderung 30.05.2023]*

**Weitere Lehrmethoden und Medien:**

Dozentenvorträge

(interaktive) Übungen und Fallbeispiele

Gruppenarbeit

digitale Inhalte über Moodle

*[letzte Änderung 30.05.2023]*

**Literatur:**

Wird im Kurs bekanntgegeben

Multimedial gestütztes Lehr- und Lernmaterial zur Intensivierung des lernerzentrierten Unterrichts wird im Kurs und über Moodle zur Verfügung gestellt.

[letzte Änderung 30.05.2023]

## Interkulturelles Management 2

<b>Modulbezeichnung: Interkulturelles Management 2</b>
<b>Modulbezeichnung (engl.):</b> Intercultural Management 2
<b>Studiengang:</b> <u>Maschinenbau, Master, ASPO 01.10.2024</u>
<b>Code:</b> DFMME-204
<b>SWS/Lehrform:</b> 2VU (2 Semesterwochenstunden)
<b>ECTS-Punkte:</b> 2
<b>Studiensemester:</b> 2
<b>Pflichtfach:</b> ja
<b>Arbeitssprache:</b> Deutsch
<b>Prüfungsart:</b> Klausur und Präsentation (jeweils 50%) Klausurdauer 60 min.  [letzte Änderung 13.06.2024]
<b>Verwendbarkeit / Zuordnung zum Curriculum:</b>  DFMEES-204 (P610-0096) <u>Elektrotechnik - Erneuerbare Energien und Systemtechnik, Master, ASPO 01.10.2019</u> , 2. Semester, Pflichtfach DFI-204 (P610-0284) <u>Informatik, Master, ASPO 01.10.2018</u> , 2. Semester, Pflichtfach DFMME-204 (P610-0442) <u>Maschinenbau, Master, ASPO 01.10.2024</u> , 2. Semester, Pflichtfach
<b>Arbeitsaufwand:</b> Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 30 Veranstaltungsstunden (= 22.5 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 2 Creditpoints 60 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 37.5 Stunden zur Verfügung.
<b>Empfohlene Voraussetzungen (Module):</b> Keine.
<b>Als Vorkenntnis empfohlen für Module:</b>
<b>Modulverantwortung:</b> <u>Dr. Julia Frisch</u>

**Dozent/innen:** Dr. Julia Frisch

[letzte Änderung 17.08.2020]

**Lernziele:**

Die Studierenden

wägen verschiedene Modelle interkultureller Kompetenz(en) gegeneinander ab  
erläutern Strategien zum Erwerb interkultureller Kompetenz(en)  
erarbeiten kleinere interkulturelle Trainingseinheiten im Rahmen einer Simulation/eines Planspiels  
diskutieren die euro-/US-zentristische Perspektive verschiedener gängiger Studien und Modelle aus dem Feld der interkulturellen Wirtschaftskommunikation

[letzte Änderung 30.05.2023]

**Inhalt:**

Konstruktives interkulturelles Management  
interkulturelles Lernen und interkulturelle Trainingsformen  
Perspektivwechsel: Zusammenarbeit mit multikulturellen Kolleg\*innen und Teammitgliedern im Unternehmen oder innerhalb eigener Projekte  
Chancen, Grenzen und Risiken kulturvergleichender Modelle im Berufsalltag  
Fallbeispiele und praktische Übungen  
mögliche Schwerpunkte: Europa außerhalb Deutschlands und Frankreichs, USA

[letzte Änderung 30.05.2023]

**Weitere Lehrmethoden und Medien:**

Dozentenvorträge  
(interaktive) Übungen und Fallbeispiele  
Gruppenarbeit  
digitale Inhalte über Moodle

[letzte Änderung 30.05.2023]

**Literatur:**

Wird im Kurs bekanntgegeben  
Multimedial gestütztes Lehr- und Lernmaterial zur Intensivierung des lernerzentrierten Unterrichts wird im Kurs und über Moodle zur Verfügung gestellt.

[letzte Änderung 30.05.2023]

## Produktentwicklung mit neuen Werkstoffkonzepten

**Modulbezeichnung:** Produktentwicklung mit neuen Werkstoffkonzepten

**Modulbezeichnung (engl.):** Product Development Using New Material Concepts

**Studiengang:** Maschinenbau, Master, ASPO 01.10.2024

<b>Code:</b> DFMME-2b3
<b>SWS/Lehrform:</b> 4V+2PA (6 Semesterwochenstunden)
<b>ECTS-Punkte:</b> 8
<b>Studiensemester:</b> 2
<b>Pflichtfach:</b> ja
<b>Arbeitssprache:</b> Deutsch
<p><b>Prüfungsart:</b> Projekt mit Dokumentation und Abschlusspräsentation, möglichst im Team. Teilprojekt "Produktentwicklung": Das Team erarbeitet dazu ein eigenes Lastenheft und definiert darin seine Ziele konkret und messbar. Die Ziele müssen anspruchsvoll sein. Teilprojekt "Werkstoffauswahl": Näheres wird vom Dozent erläutert. Teilprojekt "Sicherheitstechnik": Wird vom Dozent erläutert.</p> <p>[letzte Änderung 29.04.2025]</p>
<p><b>Verwendbarkeit / Zuordnung zum Curriculum:</b></p> <p>DFMME-2b3 (P610-0452) <u>Maschinenbau, Master, ASPO 01.10.2024</u> , 2. Semester, Pflichtfach, Vertiefungsrichtung Produktentwicklung MAM_19_PE_2.06.PEW (P241-0067) <u>Engineering und Management, Master, ASPO 01.10.2019</u> , 2. Semester, Pflichtfach, Vertiefungsrichtung Produktentwicklung MAM_24_PE_2.06.PEW <u>Engineering und Management, Master, SO 01.10.2024</u> , 2. Semester, Pflichtfach, Vertiefungsrichtung Produktentwicklung</p>
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 90 Veranstaltungsstunden (= 67.5 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 8 Creditpoints 240 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 172.5 Stunden zur Verfügung.</p>
<b>Empfohlene Voraussetzungen (Module):</b> Keine.
<b>Als Vorkenntnis empfohlen für Module:</b>
<b>Modulverantwortung:</b> <u>Prof. Dr. Bernd Heidemann</u>
<b>Dozent/innen:</b> <u>Prof. Dr. Bernd Heidemann</u>  [letzte Änderung 08.07.2019]

**Lernziele:**

Der Studierende kennt neue Werkstoffkonzepte, deren technologischen Eigenschaften und zukünftige Entwicklungspotenziale und kann sich diese selbstständig erarbeiten und erschließen.

Der Studierende kann mit diesen Eigenschaften durch die Anwendung spezifischer Konstruktionsweisen Produktfunktionen realisieren.

Der Studierende kann sein Produkt sicherheitstechnisch analysieren und optimieren.

Der Studierende kann beurteilen, ob ein Produkt unter die Maschinenrichtlinie fällt und dessen Gefährdungen ermitteln.

Der Studierende kann Begrifflichkeiten der Sicherheitstechnik in den Gesamtkontext der Maschinenrichtlinie einordnen.

Der Studierende kann die Maschinenrichtlinie anwenden und kennt den Umfang eines Konformitätsverfahrens.

Der Studierende kennt die 3 Stufen-Methode zur Minderung der Gefährdungen und kann Maßnahmen zur Minderung von Gefährdungen auswählen oder entwickeln.

Der Studierende kann eine Risikobeurteilung zu einfachen Maschinen und Produkten erstellen und dabei harmonisierte Normen anwenden.

Der Studierende kennt die Bedeutung der Sistema Berechnung und kann eine vorliegende Berechnung interpretieren.

[letzte Änderung 13.02.2025]

**Inhalt:**

Werkstoffkonzept Kunststoffe :  
technologischer Eigenschaften, konstruktions- und fertigungsrelevante Eigenschaften, ökologischer Eigenschaften, Nachhaltigkeit.

Werkstoffauswahl:

Einbindung von Datenbanken für Kunststoffe sowie metallische und keramische Werkstoffe in die Produktentwicklung und Berechnung

Werkstoffkonzepte, die in additiven Fertigungsverfahren entstehen: technologischer Eigenschaften, konstruktions- und fertigungsrelevante Eigenschaften, ökologischer Eigenschaften, Nachhaltigkeit.

Werkstoffkonzept "andere" (Faserverbünde, Graphen, aktuelle Entwicklungen aus der Werkstofftechnik):  
technologischer Eigenschaften, konstruktions- und fertigungsrelevante Eigenschaften, ökologischer Eigenschaften, Nachhaltigkeit.

Produktentwicklung und Bauteilgestaltung unter Berücksichtigung werkstoffspezifischer Eigenschaften: Die Prinzipien Integralbauweisen und Funktionsintegration versus Differentialbauweisen und Funktionstrennung . Weiteres nach projektspezifischem Lastenheft s.o..

Begriffserläuterungen und Abgrenzungen rund um den Themenkomplex Produktsicherheit und Maschinenrichtlinie.

Rechtliche Grundlagen zur Maschinenrichtlinie.

Arten von Gefährdungen.

Die 3 Stufen-Methode der Risikominderung.

Vorgehen einer Risikobeurteilung (Risikoeinschätzung,-bewertung und Risikominderung.

Bedeutung von harmonisierten Normen und deren Anwendung.  
Dokumentation einer Risikobewertung.  
Beispiele für inhärent sichere Produktgestaltung.  
Schutzeinrichtungen: mechanische, steuerungstechnische, organisatorische  
Grundlagen Sistema Berechnung.

[letzte Änderung 13.02.2025]

**Weitere Lehrmethoden und Medien:**

Seminaristischer, interaktiver Unterricht.

Projektarbeit vorzugsweise im Team, vorzugsweise aus 2 Mitgliedern, um gruppensdynamische Prozesse und Abläufen nutzen und beherrschen zu müssen.

[letzte Änderung 29.04.2025]

**Sonstige Informationen:**

Gegebenenfalls kann das Projekt in diesem Modul dazu verwendet werden, das Ergebnis aus dem Projekt im Modul Interdisziplinäre Produktentwicklung (MAM\_19\_PE\_1.04.IPE) weiterzuentwickeln.

[letzte Änderung 19.04.2019]

**Literatur:**

- Gunter Erhard: Konstruieren mit Kunststoffen. Hanser-Verlag.
  - Gottfried Wilhelm Ehrenstein Mit Kunststoffen konstruieren: Eine Einführung. Hanser-Verlag.
  - Schürmann, Helmut: Konstruieren mit Faser-Kunststoff-Verbunden. Springer-Verlag.
  - Kurt Moser: Faser-Kunststoff-Verbund. Entwurfs- und Berechnungsgrundlagen. Springer-Verlag.
  - Andreas Gebhardt: Generative Fertigungsverfahren: Additive Manufacturing und 3D Drucken für Prototyping - Tooling Produktion. Hanser-Verlag.
  - Ian Gibson, David Rosen, Brent Stucker: Additive Manufacturing Technologies: 3D Printing, Rapid Prototyping, and Direct Digital Manufacturing. Springer-Verlag.
  - John O. Milewski: Additive Manufacturing of Metals: From Fundamental Technology to Rocket Nozzles, Medical Implants, and Custom Jewelry. Springer-Verlag.
  - Tarek I. Zohdi: Modeling and Simulation of Functionalized Materials for Additive Manufacturing and 3D Printing: Continuous and Discrete Media. Springer-Verlag.
  - Gries, Thomas, Klopp, Kai (Hrsg.): Füge- und Oberflächentechnologien für Textilien - Verfahren und Anwendungen. Springer-Verlag.
- Sicherheitstechnik:
- Alfred Neudörfer: Konstruieren sicherheitsgerechter Produkte. Springer Berlin Heidelberg.
  - Marco Einhaus, Florian Lugauer, Christina Häußinger: Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik. Hanser Verlag. Maschinenrichtlinie Richtlinie 2006/42/EG
  - Volker Krey, Arun Kapoor: Praxisleitfaden Produktsicherheitsrecht. Hanser Verlag.
  - Bernd Bertsche, Gisbert Lechner: Zuverlässigkeit im Fahrzeug und Maschinenbau. Springer Verlag.

[letzte Änderung 13.02.2025]

## Produktionssysteme 1

**Modulbezeichnung: Produktionssysteme 1**

<b>Modulbezeichnung (engl.):</b> Production Systems 1
<b>Studiengang:</b> <u>Maschinenbau, Master, ASPO 01.10.2024</u>
<b>Code:</b> DFMME-1a2
<b>SWS/Lehrform:</b> 1V+2SU+1P (4 Semesterwochenstunden)
<b>ECTS-Punkte:</b> 5
<b>Studiensemester:</b> 1
<b>Pflichtfach:</b> ja
<b>Arbeitssprache:</b> Deutsch
<b>Prüfungsart:</b> Klausur 120 min. 70% Projekt 30%  [letzte Änderung 06.04.2020]
<b>Verwendbarkeit / Zuordnung zum Curriculum:</b>  DFMME-1a2 (P610-0446) <u>Maschinenbau, Master, ASPO 01.10.2024</u> , 1. Semester, Pflichtfach, Vertiefungsrichtung Industrielle Produktion MAM_19_IP_1.09.PS1 (P241-0075, P241-0076) <u>Engineering und Management, Master, ASPO 01.10.2019</u> , 1. Semester, Pflichtfach, Vertiefungsrichtung Industrielle Produktion MAM_24_IP_1.09.PS1 <u>Engineering und Management, Master, SO 01.10.2024</u> , 1. Semester, Pflichtfach, Vertiefungsrichtung Industrielle Produktion
<b>Arbeitsaufwand:</b> Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 5 Creditpoints 150 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 105 Stunden zur Verfügung.
<b>Empfohlene Voraussetzungen (Module):</b> Keine.
<b>Als Vorkenntnis empfohlen für Module:</b>
<b>Modulverantwortung:</b> <u>Prof. Dr. Jürgen Griebisch</u>
<b>Dozent/innen:</b> <u>Prof. Dr. Jürgen Griebisch</u>  [letzte Änderung 08.07.2019]

**Lernziele:**

Die Studierenden kennen die unterschiedlichen Komponenten von Anlagen, deren Funktionsweise und ihre Wechselwirkung in komplexen Produktionssystemen.

Die Studierenden können ihre Entscheidungen verfahrens-, produkt- und projektspezifisch anpassen, modifizieren und weiterentwickeln.

Die Studierenden kennen die Ansprüche der Industrie mit Blick auf moderne Produktionssysteme und sind in der Lage, diese in Entwicklungsprojekten zu berücksichtigen.

Die Studierenden können sich am aktuellen Stand der Technik orientieren und diesen bei der Auslegung von Systemen berücksichtigen.

Die Studierenden können im Team arbeiten, d.h. Zeitpläne erstellen und Ressourcen bewerten.

Die Studierenden haben gelernt, Abläufe innerhalb einer Projektgruppe zu organisieren und auch die Kommunikation nach innen und außen zu bewerkstelligen.

[letzte Änderung 06.05.2019]

**Inhalt:**

Projekthinhalte 1:

- Auslegung von Fertigungseinheiten, sogenannten Smart Cubes als autarke Fertigungseinheiten
- Automation von Systemen
- Grundlagen von Steuerungen
- Grundlagen der Robotik

Grundlage der Konzepterstellung mit Wissen um die Projekthinhalte 1 sind bekannte, aktuelle technische Realisierungen sowie Tendenzen und sich abzeichnende Lösungen auch aus der Informationstechnologie (Stichwort: offene/proprietäre Systeme).

Einführung in Risikobewertung:

- CE/Maschinensicherheit, FMEA
- QMS/Zertifizierung
- Normen,(Patent)

[letzte Änderung 06.05.2019]

**Literatur:**

Gevatter, Grünhaupt; Handbuch der Mess- und Automatisierungstechnik in der Produktion; Springer Verlag, 2006; ISBN: 978-3-540-21207-2

Overmeyer, L.; Steuerungstechnik Eine praxisnahe Einführung; Springer Verlag, 2020; ISBN 978-3-540-36043-8

Haun, M.; Handbuch Robotik Programmieren und Einsatz intelligenter Roboter, Springer Verlag 2013; ISBN 978-3-642-39858-2

Hesse, S., Malisa, V.; Taschenbusch Robotik Montage Handhabung; Hanser Verlag, 2016; ISBN: 978-3-446-44365-5

Jakoby, W.; Qualitätsmanagement für Ingenieure Ein praxisnahes Lehrbuch für die Planung und Steuerung von Qualitätsprozessen; Springer Verlag, 2019; ISBN: 978-3-658-26595-3

Linß, G.; Qualitätsmanagement für Ingenieure; Hanser Verlag, 2018; ISBN: 978-3-446-44042-5

[letzte Änderung 10.07.2019]

## Produktionssysteme 2

<b>Modulbezeichnung: Produktionssysteme 2</b>
<b>Modulbezeichnung (engl.):</b> Production Systems 2
<b>Studiengang:</b> <u>Maschinenbau, Master, ASPO 01.10.2024</u>
<b>Code:</b> DFMME-2a2
<b>SWS/Lehrform:</b> 5PA (5 Semesterwochenstunden)
<b>ECTS-Punkte:</b> 8
<b>Studiensemester:</b> 2
<b>Pflichtfach:</b> ja
<b>Arbeitssprache:</b> Deutsch
<b>Prüfungsart:</b> Projektarbeit  [letzte Änderung 06.02.2020]
<b>Verwendbarkeit / Zuordnung zum Curriculum:</b>  DFMME-2a2 (P610-0449) <u>Maschinenbau, Master, ASPO 01.10.2024</u> , 2. Semester, Pflichtfach, Vertiefungsrichtung Industrielle Produktion MAM_19_IP_2.11.PS2 (P241-0077) <u>Engineering und Management, Master, ASPO 01.10.2019</u> , 2. Semester, Pflichtfach, Vertiefungsrichtung Industrielle Produktion MAM_24_IP_2.11.PS2 <u>Engineering und Management, Master, SO 01.10.2024</u> , 1. Semester, Pflichtfach, Vertiefungsrichtung Industrielle Produktion
<b>Arbeitsaufwand:</b> Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 75 Veranstaltungsstunden (= 56.25 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 8 Creditpoints 240 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 183.75 Stunden zur Verfügung.
<b>Empfohlene Voraussetzungen (Module):</b> Keine.
<b>Als Vorkenntnis empfohlen für Module:</b>
<b>Modulverantwortung:</b> <u>Prof. Dr. Jürgen Griebisch</u>

**Dozent/innen:** Prof. Dr. Jürgen Griebisch

[letzte Änderung 08.07.2019]

**Lernziele:**

Die Studierenden haben ein Anlagenlayout für die Fertigung eines Produkts entworfen, das folgende Stationen enthält: Vereinzeln, Vermessen, Einpressen, Fügen, Prüfen, Markieren, Versand.

Die Studierenden haben das Anlagenlayout in einzelne Stationen aufgeteilt und jeweils pro Projektgruppe à 4 Personen (Regelfall) eine Station (Smart Cube) im CAD erstellt inkl. einer Stückliste.

Die Studierenden haben gelernt, zu bewerten, welche Komponenten, Bauteile, etc. über Zukauf (buy) oder in Eigenfertigung (make) beschafft werden sollen.

Die Studierenden haben die grundlegende Anwendung der Smart Cube Steuerung und ausgewählter/eingesetzter Handhabungssystem kennengelernt

[letzte Änderung 01.05.2019]

**Inhalt:**

Die Studierenden entwerfen das Layout für die Verfahrensfolge zur Fertigung eines Produkts mit im Regelfall - folgenden Stationen:

- Vereinzeln,
- Vermessen,
- Einpressen,
- Fügen,
- Prüfen,
- Markieren,
- Verpacken/Versand

Projekt SMART CUBES; gruppenorientierte Projektarbeit mit folgenden Umfängen:

- Erstellen eines CAD-Modell
- Erstellen einer Stückliste inkl. einer make-or-buy-Analyse
- Grundlagen von Beschaffungsvorgängen und beispielhafte Anwendungen
- Beginn der Fertigung von Komponenten im Labor industrielle Produktion
- Material- und Informationsfluss
- Erste selbstständige Schritte bei Steuerung (Komponenten und Programmierung) und Robotik (Bauteil-Handling)

[letzte Änderung 01.05.2019]

**Weitere Lehrmethoden und Medien:**

Seminaristischer, interaktiver Unterricht.

Die Studienleistung "Smart Cubes" wird auf Grundlage eines zu Beginn erstellten und fortlaufend einem Soll-Ist-Vergleich unterliegenden Projekthandbuchs absolviert. Diese Studienleistung wird in regelmäßigen Workshops mit allen Studierenden oder gruppenspezifisch betreut.

Das Projekt wird in Teams bearbeitet, um soziale Kompetenzen sowie Methoden- und Selbstkompetenz zu stärken.

[letzte Änderung 01.05.2019]

**Literatur:**

Westkämper, Engelbert / Warnecke, Hans-Jürgen; "Einführung in die Fertigungstechnik"

Habenicht, Gerd; "Kleben - erfolgreich und fehlerfrei - Handwerk, Praktiker, Ausbildung, Industrie"

Ralf Berning; "Grundlagen der Produktion: Produktionsplanung und Beschaffungsmanagement (Taschenbuch)"

Pahl/Beitz: Engineering Design - A Systematic Approach. Springer-Verlag, London.

Ehrlenspiel, K.; Meerkamm, H.: Integrierte Produktentwicklung - Denkabläufe, Methodeneinsatz, Zusammenarbeit. Carl Hanser Verlag, München.

Scholz, U.; Pastoors, S.; Becker, J.; Daniela Hofmann, D.; Van Dun, R.: Praxishandbuch Nachhaltige Produktentwicklung. Spinger-Verlag.

Gevatter, Grünhaupt; Handbuch der Mess- und Automatisierungstechnik in der Produktion; Springer Verlag, 2006; ISBN: 978-3-540-21207-2

Overmeyer, L.; Steuerungstechnik Eine praxisnahe Einführung; Springer Verlag, 2020; ISBN 978-3-540-36043-8

Haun, M.; Handbuch Robotik Programmieren und Einsatz intelligenter Roboter, Springer Verlag 2013; ISBN 978-3-642-39858-2

Hesse, S., Malisa, V.; Taschenbusch Robotik Montage Handhabung; Hanser Verlag, 2016; ISBN: 978-3-446-44365-5

Erlach, K.; Wertstromdesign - Der Weg zur schlanken Fabrik; Springer Verlag, 2010; ISBN: 978-3-540-89866-5

Linß, G.; Qualitätsmanagement für Ingenieure; Hanser Verlag, 2018; ISBN: 978-3-446-44042-5

[letzte Änderung 10.07.2019]

## Recht und Regelwerke

<b>Modulbezeichnung: Recht und Regelwerke</b>
<b>Modulbezeichnung (engl.):</b> Legislation and Regulation
<b>Studiengang:</b> <u>Maschinenbau, Master, ASPO 01.10.2024</u>
<b>Code:</b> DFMME-111
<b>SWS/Lehrform:</b> 3V+1U (4 Semesterwochenstunden)
<b>ECTS-Punkte:</b> 5

<b>Studiensemester:</b> 1
<b>Pflichtfach:</b> ja
<b>Arbeitssprache:</b> Deutsch
<b>Prüfungsart:</b> Klausur 90 min.  [letzte Änderung 31.03.2020]
<b>Verwendbarkeit / Zuordnung zum Curriculum:</b>  DFMME-111 (P610-0444) <u>Maschinenbau, Master, ASPO 01.10.2024</u> , 1. Semester, Pflichtfach MAM_19_A_1.03.RER (P241-0085) <u>Engineering und Management, Master, ASPO 01.10.2019</u> , 1. Semester, Pflichtfach MAM_24_A_1.03.RER <u>Engineering und Management, Master, SO 01.10.2024</u> , 1. Semester, Pflichtfach
<b>Arbeitsaufwand:</b> Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 5 Creditpoints 150 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 105 Stunden zur Verfügung.
<b>Empfohlene Voraussetzungen (Module):</b> Keine.
<b>Als Vorkenntnis empfohlen für Module:</b>
<b>Modulverantwortung:</b> Studienleitung
<b>Dozent/innen:</b> Studienleitung  [letzte Änderung 08.07.2019]
<b>Lernziele:</b> EU-Vorschriften für Produktentwicklung und Industrieller Produktion - 2 SWS: Die Studierenden kennen die praktische Umsetzung der europäischen Produktrichtlinien (insbesondere der Maschinenrichtlinie) im europäischen Wirtschaftsraum. Die Studierenden können Konformitätsbewertungsverfahren bis hin zur CE-Kennzeichnung von Produkten verantwortlich durchzuführen. Die Studierenden kennen die Rechtsfolgen beim Inverkehrbringen und Ausstellen mangelhafter Produkte sowie bei fehlerhaften Produkten, mit denen es zu einem Personen- oder Sachschaden gekommen ist.  Arbeitsschutzrecht - 2 SWS: Die Studierenden kennen die Rechtssystematik des Arbeitsschutzes und die Anwendung der einschlägigen Rechtsgrundlagen. Die Studierenden kennen den Arbeitsschutz als festen Bestandteil einer ganzheitlich orientierten Unternehmensstrategie und können die Folgen aus Verantwortung und Haftung im Bereich des Arbeitsschutzes in der Berufspraxis abschätzen.

[letzte Änderung 05.04.2019]

**Inhalt:**

EU-Vorschriften für Produktentwicklung und Industrieller Produktion - 2 SWS

1. EU-Recht (Grundlagen)
2. Umsetzung europäischer Produktrichtlinien in nationales Recht
3. Europäischer Wirtschaftsraum (EWR)
4. Grundsätzliche Anforderungen der EU-Maschinenrichtlinie
5. Grundlegende Sicherheit- und Gesundheitsschutzanforderungen
6. Harmonisierte Normen und Konformitätsvermutung
7. Anforderungen mitgeltender Richtlinien
8. Risikomanagement
9. Technische Dokumentation im Sinn des EU-Rechts
10. Betriebsanleitung
11. Konformitätsbewertungsverfahren
12. Konformitätserklärung / Einbauerklärung
13. CE-Kennzeichnung
14. Rechtsfolgen

Arbeitsschutzrecht - 2 SWS:

1. Rechtliche Rahmenbedingungen
2. EU-Recht / nationales Recht (Rechtssystematik)
3. Grundlegende Arbeitgeberpflichten
4. Delegation von Verantwortung auf Führungskräfte
5. Verantwortung und Haftung im Arbeitsschutz
6. Technischer Arbeitsschutz
  - Arbeitsschutzgesetz
  - Sozialgesetzbuch VII
  - Betriebssicherheitsverordnung
  - Lärm- und Vibrations-Arbeitsschutzverordnung
  - Arbeitsschutzverordnung zu künstlicher optischer Strahlung
  - Arbeitsschutzverordnung zu elektromagnetischen Feldern
  - Arbeitsstättenverordnung
  - Baustellenverordnung
7. Stofflicher Arbeitsschutz
  - Chemikaliengesetz
  - Gefahrstoffverordnung
  - Biostoffverordnung
  - Gentechnikgesetz
  - Sprengstoffgesetz
8. Arbeitsschutzorganisation
  - Arbeitssicherheitsgesetz
  - Betriebsverfassungsgesetz
9. Sozialer Arbeitsschutz
  - Arbeitszeitgesetz
  - Mutterschutzgesetz
  - Jugendarbeitsschutzgesetz
  - Fahrpersonalgesetz
10. Medizinischer Arbeitsschutz
  - Berufskrankheitenverordnung
  - Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge
  - Unfallversicherungs-Anzeigeverordnung

## 11. Duales System in der Arbeitsschutzaufsicht

[letzte Änderung 10.12.2024]

### **Literatur:**

EU-Vorschriften für Produktentwicklung und Industrieller Produktion:

Maschinenrichtlinie

Niederspannungsrichtlinie

EMV-Richtlinie

Geräte- und Produktsicherheitsgesetz mit Verordnungen

Arbeitsschutzrecht:

Kahl: Arbeitssicherheit

Schliephacke: Führungswissen Arbeitssicherheit

[letzte Änderung 05.04.2019]

## Servohydraulik

**Modulbezeichnung: Servohydraulik**

**Modulbezeichnung (engl.):** Hydraulic Servo-Motors

**Studiengang:** Maschinenbau, Master, ASPO 01.10.2024

**Code:** DFMME-2b1

**SWS/Lehrform:**

2V+2U (4 Semesterwochenstunden)

**ECTS-Punkte:**

5

**Studiensemester:** 2

**Pflichtfach:** ja

**Arbeitssprache:**

Deutsch

**Prüfungsart:**

Klausur 90min.

[letzte Änderung 02.03.2020]

**Verwendbarkeit / Zuordnung zum Curriculum:**

DFMME-2b1 (P610-0450) Maschinenbau, Master, ASPO 01.10.2024 , 2. Semester, Pflichtfach,  
Vertiefungsrichtung Produktentwicklung

MAM\_19\_PE\_2.04.SHY (P241-0087) Engineering und Management, Master, ASPO 01.10.2019 , 2.  
Semester, Pflichtfach, Vertiefungsrichtung Produktentwicklung

MAM\_24\_PE\_2.04.SHY Engineering und Management, Master, SO 01.10.2024 , 2. Semester, Pflichtfach,

Vertiefungsrichtung Produktentwicklung

**Arbeitsaufwand:**

Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 5 Creditpoints 150 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 105 Stunden zur Verfügung.

**Empfohlene Voraussetzungen (Module):**

Keine.

**Als Vorkenntnis empfohlen für Module:**

**Modulverantwortung:**

Prof. Dr.-Ing. Jochen Gessat

**Dozent/innen:** Prof. Dr.-Ing. Jochen Gessat

[letzte Änderung 08.07.2019]

**Lernziele:**

Die Studierenden kennen Architekturen elektrohydraulischer Antriebssysteme (z.B. Ventilgesteuerte Linear- und Drehantriebe, Hydrostatische Achsen, Drehzahlvariable Antriebssysteme mit Motorpumpen-Einheiten).

Die Studierenden können den prinzipiellen Aufbau und die Funktionsweise der erforderlichen Komponenten (Pumpen und Motoren, Zylinder, elektrohydraulische Ventile, Sensoren zur Positions-/Winkelerfassung) erklären.

Die Studierenden sind in der Lage, Modellgleichungen und Strukturpläne elektrohydraulischer Antriebssysteme aufzubauen.

Die Studierenden können die so erstellten Strukturpläne in die Modellbildung mit Hilfe vorgegebener Simulationssoftware überführen.

Die Studierenden können anhand von Herstellerangaben und Messungen an vorhandenen Komponentenprüfständen Parameter für die Simulationsbildung gewinnen und diese implementieren.

Die Studierenden können mit Hilfe der digitalen Simulation das statische und dynamische Verhalten elektrohydraulischer Antriebssysteme analysieren.

[letzte Änderung 04.04.2019]

**Inhalt:**

Architekturen elektrohydraulischer Antriebssysteme

Komponenten: Pumpen, Motoren, Zylinder, elektrohydraulische Ventile, Sensoren, Elektronikeinheiten

Elektrohydraulische Steuerkette

Elektrohydraulischer Regelkreis

Modellgleichungen und Strukturpläne

Simulation eines ausgewählten Antriebsbeispiels

Statische und dynamische Analyse der Simulationsergebnisse, Optimierung

[letzte Änderung 04.04.2019]

**Weitere Lehrmethoden und Medien:**

Vorlesungen/Übungen  
Digitale Simulation  
Versuche

[*letzte Änderung 04.04.2019*]

**Literatur:**

Servohydraulik, 4. Auflage  
Hubertus Murrenhoff  
Vorlesungsumdruck RWTH Aachen  
ISBN: 978-3-8440-0947-7

Grundlagen elektrohydraulischer Antriebe und Steuerungen  
Siegfried Helduser  
Vereinigte Fachverlage  
ISBN-13: 978-3783003871

[*letzte Änderung 04.04.2019*]

## Statistik und Theorie der Simulation

**Modulbezeichnung:** Statistik und Theorie der Simulation

**Modulbezeichnung (engl.):** The Statistics and Theory of Numerical Simulation

**Studiengang:** Maschinenbau, Master, ASPO 01.10.2024

**Code:** DFMME-110

**SWS/Lehrform:**

5V+3U (8 Semesterwochenstunden)

**ECTS-Punkte:**

8

**Studiensemester:** 1

**Pflichtfach:** ja

**Arbeitssprache:**

Deutsch

**Prüfungsart:**

Klausur 120 min.

[*letzte Änderung 10.03.2020*]

**Verwendbarkeit / Zuordnung zum Curriculum:**

DFMME-110 (P610-0443) Maschinenbau, Master, ASPO 01.10.2024 , 1. Semester, Pflichtfach  
MAM\_19\_A\_1.01.MTS (P241-0088) Engineering und Management, Master, ASPO 01.10.2019 , 1.

Semester, Pflichtfach

MAM\_24\_A\_1.01.MTS Engineering und Management, Master, SO 01.10.2024 , 1. Semester, Pflichtfach

**Arbeitsaufwand:**

Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 120 Veranstaltungsstunden (= 90 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 8 Creditpoints 240 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 150 Stunden zur Verfügung.

**Empfohlene Voraussetzungen (Module):**

Keine.

**Als Vorkenntnis empfohlen für Module:**

**Modulverantwortung:**

Prof. Dr. Marco Günther

**Dozent/innen:** Prof. Dr. Marco Günther

[*letzte Änderung 08.07.2019*]

**Lernziele:**

Die Veranstaltung hat zwei Themenfelder: Statistik und Theorie der Simulation

Teil Statistik:

Die Studierenden können statistische Fragestellungen auf dem Gebiet der Ingenieurwissenschaften selbstständig bearbeiten und lösen. Sie können die dort auftretenden komplexen Datensätze aufbereiten, analysieren und die daraus resultierenden Ergebnisse interpretieren. Sie sind in der Lage, mit geeigneten Schätz-Methoden aus einer Stichprobe auf die Grundgesamtheit zu schließen und vorgelegte Statistiken bzw. die Ergebnisse ihrer Auswertung kritisch zu hinterfragen.

Teil Theorie der Simulation:

Im Rahmen ingenieurtechnischer Problemstellungen kennen die Studierenden die Grundlagen zur mathematische Modellbildung und der numerischen Methoden. Die Studierenden kennen die grundlegenden Eigenschaften von partiellen Differentialgleichungen, einfache Lösungsmethoden und erfahren die Möglichkeiten und Einschränkungen der numerischen Umsetzung anhand der Finiten Differenzen Methode. Zudem gewinnen die Studierenden einen Einblick in die wesentlichen Eigenschaften der Finiten Elemente Methode.

[*letzte Änderung 21.11.2024*]

**Inhalt:**

Teil Statistik:

- Beschreibende Statistik: Lage- und Streuungsmaße, Korrelation, Regression
- Wahrscheinlichkeitsrechnung: Zufallsvariablen und Verteilungen, Grenzwertsätze
- Schließende Statistik: Punktschätzung, Intervallschätzung, Hypothesentests
- Einführung in ein Statistik-Programmpaket

Teil Theorie der Simulation:

- Grundlagen der Vektoranalysis (Satz von Stokes, Satz von Gauss)
- Grundlagen zu partiellen Differentialgleichungen (u.a. Klassifikation)
- Grundbegriffe der Numerik wie Stabilität, Konvergenz, Fehler
- Lösungsverfahren: Separationsansatz, Finite Differenzen Methode (FDM)

- Anwendung der FDM auf Randwertprobleme und Anfangsrandwertprobleme
- Grundlagen der Finite Elemente Methode
- Verwendung von Comsol Multiphysics als Lösungswerkzeug

[letzte Änderung 21.11.2024]

**Weitere Lehrmethoden und Medien:**

Statistik:

Vorlesung 3 SWS, Übungen 2 SWS,

Benutzung der webbasierten Lernsoftware ActiveMath:

<http://markov.htw-saarland.de:8080/ActiveMath2/main/menu.cmd>,

Methode: Lernteam-Coaching

Theorie der Simulationen:

Vorlesung 2 SWS, Übungen 1 SWS,

Tafelanschrieb, Folien, Handouts, Übungen

Methode: Lernteam-Coaching

[letzte Änderung 21.11.2024]

**Literatur:**

Statistik:

Weber H.: Einführung in die Wahrscheinlichkeit und Statistik für Ingenieure

Hartung J., Elpelt B.: Multivariate Statistik

Walz G., Grabowski B.: Lexikon der Stochastik mit Beispielen

Skript Deskriptive Statistik , und Formelsammlung 1

Skript Wahrscheinlichkeitsrechnung und Formelsammlung 2

Theorie der Simulationen:

Angermann A., Beuschel M, Rau M., Wohlfarth U.: MATLAB Simulink Stateflow

Knabner P., Angermann L.: Numerik partieller Differentialgleichungen

Munz C.-D., Westermann Th.: Numerische Behandlung gewöhnlicher und partieller Differentialgleichungen

[letzte Änderung 21.11.2024]

## Maschinenbau Master Wahlpflichtfächer

### Projektarbeit

<b>Modulbezeichnung:</b> Projektarbeit
<b>Studiengang:</b> <u>Maschinenbau, Master, ASPO 01.10.2024</u>
<b>Code:</b> DFMME-211
<b>SWS/Lehrform:</b> 3PA (3 Semesterwochenstunden)
<b>ECTS-Punkte:</b> 3

<b>Studiensemester:</b> 2
<b>Pflichtfach:</b> nein
<b>Arbeitssprache:</b> Deutsch
<b>Prüfungsart:</b> Schriftlicher Projektbericht (70%) Umfang ca. 30 Seiten, mündliche Präsentation (30%) Dauer 20 Minuten  [letzte Änderung 06.12.2024]
<b>Verwendbarkeit / Zuordnung zum Curriculum:</b>  DFMME-211 <u>Maschinenbau, Master, ASPO 01.10.2024</u> , 2. Semester, Wahlpflichtfach
<b>Arbeitsaufwand:</b> Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 45 Veranstaltungsstunden (= 33.75 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 3 Creditpoints 90 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 56.25 Stunden zur Verfügung.
<b>Empfohlene Voraussetzungen (Module):</b> Keine.
<b>Sonstige Vorkenntnisse:</b> Es handelt sich um ein Modul, welches im Rahmen eines Studiums "par alternance" wählbar ist und im Zusammenhang mit einer Tätigkeit im Unternehmen durchgeführt wird.  [letzte Änderung 06.12.2024]
<b>Als Vorkenntnis empfohlen für Module:</b>
<b>Modulverantwortung:</b> <u>Prof. Dr.-Ing. Heike Jaeckels</u>
<b>Dozent/innen:</b> <u>Prof. Dr.-Ing. Heike Jaeckels</u>  [letzte Änderung 29.06.2021]
<b>Lernziele:</b> Die Studierenden wenden ihre studienfachspezifischen Kenntnisse auf eine konkrete und abgegrenzte Fragestellung aus dem Bereich des Maschinenbaus an.  Sie vertiefen ihre Fähigkeiten im Bereich des Projekt- und Zeitmanagements, der Kommunikation im Projektteam und der Präsentationstechniken.  [letzte Änderung 06.12.2024]
<b>Inhalt:</b> Das Projektthema wird auf Vorschlag des Studierenden und in Absprache mit dem Unternehmen und der Dozentin formuliert.

Ziel und Ausgangspunkt der Fragestellung, die eingesetzten Lösungsmethoden und ein Ausblick auf die erwarteten Ergebnisse werden schriftlich festgehalten.

Im Rahmen zweier Zwischenbesprechungen wird der Projektfortschritt präsentiert und erste Ergebnisse diskutiert. Der Projektfortschritt wird kritisch im Zusammenhang mit der Projektdauer bewertet.

[letzte Änderung 06.12.2024]

**Weitere Lehrmethoden und Medien:**

Arbeiten im Unternehmen, Integration ins Team, schriftliche Projektarbeit, mündliche Präsentation vor Fachpublikum

[letzte Änderung 06.12.2024]

**Literatur:**

projektbezogen

[letzte Änderung 06.12.2024]

## Wahlpflichtfach aus Katalog

<b>Modulbezeichnung: Wahlpflichtfach aus Katalog</b>
<b>Studiengang:</b> <u>Maschinenbau, Master, ASPO 01.10.2024</u>
<b>Code:</b> DFMME-210
<b>SWS/Lehrform:</b> -
<b>ECTS-Punkte:</b> 3
<b>Studiensemester:</b> 2
<b>Pflichtfach:</b> nein
<b>Arbeitssprache:</b> Deutsch
<b>Prüfungsart:</b> gemäß ausgewähltem Wahlpflichtfach  [letzte Änderung 21.11.2024]
<b>Verwendbarkeit / Zuordnung zum Curriculum:</b>  DFMME-210 <u>Maschinenbau, Master, ASPO 01.10.2024</u> , 2. Semester, Wahlpflichtfach
<b>Arbeitsaufwand:</b>

<p><b>Empfohlene Voraussetzungen (Module):</b> Keine.</p>
<p><b>Als Vorkenntnis empfohlen für Module:</b></p>
<p><b>Modulverantwortung:</b> <u>Prof. Dr.-Ing. Heike Jaeckels</u></p>
<p><b>Dozent/innen:</b> <u>Prof. Dr.-Ing. Heike Jaeckels</u>  [letzte Änderung 08.07.2019]</p>
<p><b>Lernziele:</b> gemäß ausgewähltem Wahlpflichtfach  [letzte Änderung 21.11.2024]</p>
<p><b>Inhalt:</b> Die Studierenden wählen aus den Pflicht- oder Wahl- Lehrveranstaltungen im Studienbereich Maschinenbau oder in verwandten Studienbereichen ein technisches Modul ihres Interesses aus. Es ist auf Kompatibilität mit dem Stundenplan zu achten. Das gewählte Modul wird der deutschen Studienleitung zur Validierung mitgeteilt und danach dem DFHI Prüfungsamt zur Kenntnis gebracht. Die Auswahl soll bis spätestens zur 3. Lehrveranstaltungswoche erfolgt sein.  [letzte Änderung 21.04.2020]</p>
<p><b>Weitere Lehrmethoden und Medien:</b> gemäß ausgewähltem Wahlpflichtfach  [letzte Änderung 21.11.2024]</p>
<p><b>Sonstige Informationen:</b> gemäß ausgewähltem Wahlpflichtfach  [letzte Änderung 21.11.2024]</p>
<p><b>Literatur:</b> gemäß ausgewähltem Wahlpflichtfach  [letzte Änderung 21.11.2024]</p>