

# **Modulhandbuch**

**Master im Fach Digital Automotive Production  
(Prüfungsordnungsversion PO-Version 2025)**

# Inhaltsverzeichnis

- Produktionstechnologie I.....3
- Produktionstechnologie II.....8
- Produktionstechnologie III.....13
- Produktionsmanagement I..... 16
- Produktionsmanagement II..... 19
- Smart Production..... 24
- Digitale Fabrik..... 29
- Prozesskette Produktion..... 34
- Wirtschaft..... 40
- Arbeitsrecht und Personalmanagement..... 44
- Personalführung und Kommunikation.....46
- Masterarbeit..... 49

Modulname	Nummer
Produktionstechnologie I	1530000M-M-MAP01
Modulverantwortliche/r	
Professor Dr. Christoph Borbe	
Fachbereich / Fakultät	
Fakultät Maschinenbau	

ECTS	5,0
Semesterwochenstunden	3,0
Teilnahmepflicht	Pflicht
Präsenzstudium	36 h
Selbststudium	114 h
Lehrsprache	deutsch

Zugehörige Elemente					
Name	Art	P/WP	ECTS	SWS	Workload
Spanende Bearbeitung	Vorlesung	Pflicht		1,5	75 Stunden
Spanende Bearbeitung	Prüfung	Pflicht	2,5		
Umformverf. Leichtbauprod.	Vorlesung	Pflicht		1,5	75 Stunden
Umformverf. Leichtbauprod.	Prüfung	Pflicht	2,5		

Lernziele / Lernergebnisse
Die Studierenden besitzen fundierte Kenntnisse auf dem Gebiet der Werkstoffe und der spanenden sowie umformenden Fertigungsverfahren im Automobilbau. Sie sind in der Lage, für vorgegebene Bauteile geeignete Werkstoffe und Fertigungsverfahren auszuwählen und daraus vollständige Prozessketten aufzubauen. Das Modul ist somit einer der Schwerpunkte in der fachspezifischen Vertiefung und beim Erwerb der Fertigkeit zur Entwicklung und Umsetzung von Lösungsstrategien.

↑

Modulname	Nummer
Produktionstechnologie I	1530000M-M-MAP01
<b>Veranstaltungsname</b>	
Spanende Bearbeitung	
Veranstaltungsart	Nummer
Vorlesung	1530001V-M
Lehrende	
Professor Dr. Christoph Borbe	
Veranstalter	
Fakultät Maschinenbau	

Semesterwochenstunden	1.5
Empfohlenes FS	1
Angebotsfrequenz	nur im Sommersemester
Teilnahmepflicht	Pflicht
Lehrsprache	deutsch
Präsenzstudium	18 Stunden
Selbststudium	57 Stunden
Arbeitsaufwand	75 Stunden

<b>Lehrmethoden</b>
Vorlesung im seminaristischen Stil. Eingesetzte Medien: Beamer, Tafel, Fallstudien, Laborversuche
<b>Inhalte</b>
Grundlagen und Anwendung von Verfahren, Maschinenkonzepten und Werkzeugtechnologien zum Drehen, Bohren, Räumen, Wälzfräsen, Rund- und Verzahnungsschleifen, Laufbahn- und Verzahnungshonen, Läppen. Aufbau und Planung von Mehrmaschinensystemen. Wirtschaftlichkeitsvergleich alternativer Prozessketten.
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung</b>
KP (K60+R)
<b>Literatur</b>
Klocke, F.: Fertigungsverfahren 1: Zerspanung mit geometrisch bestimmter Schneide, Springer Vieweg Verlag 2018. Klocke, F.: Fertigungsverfahren 2: Zerspanung mit geometrisch unbestimmter Schneide, Springer Vieweg Verlag 2018. Spur, G.: Handbuch Spanen, Hanser Verlag 2016. Denkena, B.; Tönshoff, H.K.: Spanen - Grundlagen, Springer Verlag 2011 Brecher, C.; Weck, M.: Werkzeugmaschinen Fertigungssysteme, Bd. 1-3, Springer Vieweg 2017, 2018, 2021 Hirsch, A.: Werkzeugmaschinen und Vorrichtungen: Anforderungen, Auslegung, Ausführungsbeispiele, Springer Vieweg 2022.

## Qualifikationsziel

### **Fachliche Kompetenzen:**

Die Studierenden können die spannenden Verfahren charakterisieren und typischen Anwendungsbereichen bzw. Bearbeitungsaufgaben zuordnen, alternative Prozessketten entwickeln, geeignete Maschinenkonzepte auswählen und einen Wirtschaftlichkeitsvergleich für verschiedene Fertigungsvarianten erstellen.

### **Methodische Kompetenzen:**

Die Studierenden lernen am Beispiel einer Fallstudie, das theoretische Wissen praktisch anzuwenden, dabei die Aufgabenstellung in einzelne Arbeitsschritte zu strukturieren und die Ergebnisse zu formulieren bzw. zu präsentieren.

### **Soziale Kompetenzen:**

Die Studierenden organisieren sich in Kleingruppen, erarbeiten kooperativ eine Fallstudie und präsentieren Zwischen- und Endergebnisse vor dem gesamten Plenum.

### **Persönliche Kompetenzen:**

Die Studierenden lernen sich selbst einzuschätzen, hinsichtlich ihrer Stärken und Schwächen innerhalb eines gruppenspezifischen Arbeitsprozesses.



Modulname	Nummer
Produktionstechnologie I	1530000M-M-MAP01
<b>Veranstaltungsname</b>	
Umformverf. Leichtbauprod.	
Veranstaltungsart	Nummer
Vorlesung	1530003V-M
<b>Lehrende</b>	
Professor Dr. Martin Rambke	
<b>Veranstalter</b>	
Fakultät Maschinenbau	

Semesterwochenstunden	1.5
Empfohlenes FS	1
Angebotsfrequenz	nur im Sommersemester
Teilnahmepflicht	Pflicht
Lehrsprache	deutsch
Präsenzstudium	18 Stunden
Selbststudium	57 Stunden
Arbeitsaufwand	75 Stunden

<b>Lehrmethoden</b>
Vorlesung im seminaristischen Stil. Eingesetzte Medien: Beamer, Tafel, Fallstudien, Laborversuche
<b>Inhalte</b>
Umformeigenschaften und gewichtsreduzierende Effekte von hochfesten Stahlblechen sowie von Aluminium- und Magnesiumblechen; Merkmale moderner Umformverfahren zur Gewichtsreduzierung wie IHU / AHU, Presshärten, etc.; Einsatz von Tailored Components.
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung</b>
KP (R + LEK)
<b>Literatur</b>
Doege E.; Behrens B.-A.: Handbuch Umformtechnik, Springer, 2. Auflage, Berlin (2010) Birkert, A.; et al: Umformtechnische Herstellung komplexer Karosserieteile – Auslegung von Ziehanlagen, Springer Vieweg, Berlin (2013)

## Qualifikationsziel

### **Fachliche Kompetenzen:**

Die Studierenden sind in der Lage die Auswirkungen des Einsatzes von hoch- und ultrahochfesten Stahlblechen sowie von Aluminium- und Magnesiumblechen zu erläutern und zu beurteilen. Moderne Umformverfahren zur Gewichtsreduzierung wie das Presshärten und Innenhoch-druckumformen können sie auswählen und einsetzen.

### **Methodische Kompetenzen:**

Die Studierenden organisieren ihr Lernverhalten, um möglichst effizient Fachwissen zu vertiefen. Sie erweitern ihre Fähigkeit fertigungstechnische Problemstellungen zu analysieren und notwendige Entscheidungsprozesse zu initiieren.

### **Soziale Kompetenzen:**

Die Studierenden sind in der Lage sich in ihrer Referatsgruppe zu organisieren und abzustimmen, sodass der Gruppenvortrag als gemeinschaftlich angerfertigte Team-leistung identifiziert wird.

### **Persönliche Kompetenzen:**

Die Studierenden können einschätzen, wie viel Aufwand sie in die Vor- und Nachbereitung einer Lehrveranstaltung investieren müssen. Sie sind in der Lage eigenverantwortlich Lehrinhalte mit Hilfe der Literatur zu vertiefen.

Sie können ihren Präsentationsteil aufbereiten und vor einem Auditorium präsentieren.



Modulname	Nummer
Produktionstechnologie II	1530020M-M-MAP02
Modulverantwortliche/r	
Professor Dr. Holger Brüggemann	
Fachbereich / Fakultät	
Fakultät Maschinenbau	

ECTS	5,0
Semesterwochenstunden	3,0
Teilnahmepflicht	Pflicht
Präsenzstudium	36 h
Selbststudium	114 h
Lehrsprache	deutsch

Zugehörige Elemente					
Name	Art	P/WP	ECTS	SWS	Workload
Montage- und Robotertechn.	Vorlesung	Pflicht		1,5	75 Stunden
Montage- und Robotertechn.	Prüfung	Pflicht	2,5		
Fertigungsmesstechnik	Vorlesung	Pflicht		1,5	75 Stunden
Fertigungsmesstechnik	Prüfung	Pflicht	2,5		

Lernziele / Lernergebnisse
Die Studierenden besitzen vertiefte Kenntnisse auf dem Gebiet der Montage- und Robotertechnik sowie der Fertigungsmesstechnik. Sie sind in der Lage in diesen Themenbereichen Methoden sicher auszuwählen und einzusetzen.

↑

Modulname	Nummer
Produktionstechnologie II	1530020M-M-MAP02
<b>Veranstaltungsname</b>	
Montage- und Robotertechn.	
Veranstaltungsart	Nummer
Vorlesung	1530021V-M
Lehrende	
Professor Dr. Holger Brüggemann	
Veranstalter	
Fakultät Maschinenbau	

Semesterwochenstunden	1.5
Empfohlenes FS	2
Angebotsfrequenz	nur im Wintersemester
Teilnahmepflicht	Pflicht
Lehrsprache	deutsch
Präsenzstudium	18 Stunden
Selbststudium	57 Stunden
Arbeitsaufwand	75 Stunden

<b>Lehrmethoden</b>
Vorlesung im seminaristischen Stil. Eingesetzte Medien: Beamer, Tafel, Fallstudien, Laborversuche
<b>Inhalte</b>
Grundlagen der Montage- und Robotertechnik, Planung, Betrieb und Optimierung von Montagesystemen, Einsatz von Robotersystemen.
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung</b>
KP (PA + K60)
<b>Literatur</b>
Lotter, B.; Wiendahl, H.P.; Montage in der industriellen Produktion, Springer Verlag, Berlin, 2006 Hesse, St.; Taschenbuch Robotik, Montage, Handhabung, Hanser Fachverlag, München, 2010
<b>Qualifikationsziel</b>
<b>Fachliche Kompetenzen:</b> Grundlagen der Montage- und Robotertechnik, Planung, Betrieb und Optimierung von Montagesystemen, Einsatz von Robotersystemen.
<b>Methodische Kompetenzen:</b> Die Studierenden entwickeln ein vertieftes Verständnis für die Montage- und Roboterplanung.
<b>Soziale Kompetenzen:</b> Die Studierenden halten Vorträge in Gruppen sowie bearbeiten Fallstudien in Gruppen.
<b>Persönliche Kompetenzen:</b> Die Studierenden entwickeln ein problemorientiertes Denken und lernen Anforderungen und Problemstellungen aus der Industrie kennen.



Modulname	Nummer
Produktionstechnologie II	1530020M-M-MAP02
<b>Veranstaltungsname</b>	
Fertigungsmesstechnik	
Veranstaltungsart	Nummer
Vorlesung	1530023V-M
Lehrende	
Christoph Germer	
Veranstalter	
Fakultät Maschinenbau	

Semesterwochenstunden	1.5
Empfohlenes FS	2
Angebotsfrequenz	nur im Wintersemester
Teilnahmepflicht	Pflicht
Lehrsprache	deutsch
Präsenzstudium	18 Stunden
Selbststudium	57 Stunden
Arbeitsaufwand	75 Stunden

<b>Lehrmethoden</b>
Vorlesung im seminaristischen Stil. Eingesetzte Medien: Beamer, Tafel, Fallstudien, Laborversuche
<b>Inhalte</b>
Rückführung von Prüfmitteln, Maßverkörperungen, Messmethoden, Messunsicherheit und ihre Ursachen, Statistische Behandlung von Messdaten, Prüfmittelfähigkeit, Oberflächenmesstechnik, Koordinatenmesstechnik.
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung</b>
PA
<b>Literatur</b>
Wolfgang Dutschke, W.; Kieferstein, K.; Fertigungsmesstechnik, Praxisorientierte Grundlagen, moderne Messverfahren, Teubner, 7. Auflage, Stuttgart, 2010 Weckenmann, A.; Gawande, B.; Koordinatenmesstechnik, Hanser, München, 2011

## Qualifikationsziel

### **Fachliche Kompetenzen:**

Die Studierenden kennen die Grundlagen der industriellen Messtechnik und können Aussagen zu Messunsicherheiten, Rückführung und Kalibrierung interpretieren und anwenden.

### **Methodische Kompetenzen:**

Die Studierenden erlernen Methoden zur Bewertung von Messergebnissen und zur Lösung von industriellen Messaufgaben an typischen Beispielen der Fertigungsmesstechnik.

### **Soziale Kompetenzen:**

Im Rahmen der Projektarbeit und der praktischen Übungen arbeiten die Studierende in Gruppen zusammen an messtechnischen Fragestellungen und diskutieren gemeinsam Messergebnisse und Abweichungen.

### **Persönliche Kompetenzen:**

Die Studierenden erlernen lösungsorientiertes Denken und kritisches Hinterfragen von Messergebnissen.



Modulname	Nummer
Produktionstechnologie III	1530030M-M-MAP03
Modulverantwortliche/r	
Professor Dr. Holger Brüggemann	
Fachbereich / Fakultät	
Fakultät Maschinenbau	

ECTS	5,0
Semesterwochenstunden	3,0
Teilnahmepflicht	Pflicht
Präsenzstudium	36 h
Selbststudium	114 h
Lehrsprache	deutsch

Zugehörige Elemente					
Name	Art	P/WP	ECTS	SWS	Workload
Additive Manufacturing	Vorlesung	Pflicht		1,5	75 Stunden
Additive Manufacturing	Prüfung	Pflicht	2,5		
Werkst. f.d. Automobilbau	Vorlesung	Pflicht		1,5	75 Stunden
Werkst. f.d. Automobilbau	Prüfung	Pflicht	2,5		

Lernziele / Lernergebnisse
Die Studierenden besitzen fundierte Kenntnisse auf dem Gebiet der Werkstoffe im Automobilbau sowie über die Einsatzmöglichkeiten von additiven Fertigungsverfahren. Sie sind in der Lage, für vorgegebene Bauteile geeignete Werkstoffe auszuwählen und additive Fertigungsverfahren anzuwenden. Das Modul ist einer der Schwerpunkte in der fachspezifischen Vertiefung.

↑

Modulname	Nummer
Produktionstechnologie III	1530030M-M-MAP03
<b>Veranstaltungsname</b>	
Additive Manufacturing	
Veranstaltungsart	Nummer
Vorlesung	1530031V-M
Lehrende	
Franz-Gregor Haas	
Veranstalter	
Fakultät Maschinenbau	

Semesterwochenstunden	1.5
Empfohlenes FS	2
Angebotsfrequenz	nur im Wintersemester
Teilnahmepflicht	Pflicht
Lehrsprache	deutsch
Präsenzstudium	18 Stunden
Selbststudium	57 Stunden
Arbeitsaufwand	75 Stunden

Lehrmethoden
Vorlesung im seminaristischen Stil. Eingesetzte Medien: Beamer, Tafel, Fallstudien, Laborversuche
Inhalte
Vorstellung von Technologien, Vorteilen und Einsatzbereichen von additiven Fertigungsverfahren.
Zu erbringende Prüfungsleistung
K60
Qualifikationsziel
<p><b>Fachliche Kompetenzen:</b> Grundlagen und Einsatzmöglichkeiten von additiven Fertigungsverfahren</p> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b> Die Studierenden entwickeln ein vertieftes Verständnis für die Einsatzmöglichkeiten von additiven Fertigungsverfahren</p> <p><b>Persönliche Kompetenzen:</b> Die Studierenden entwickeln ein fertigungsgerechtes Denken.</p>

↑

Modulname	Nummer
Produktionstechnologie III	1530030M-M-MAP03
<b>Veranstaltungsname</b>	
Werkst. f.d. Automobilbau	
Veranstaltungsart	Nummer
Vorlesung	1530033V-M
Veranstalter	
Fakultät Maschinenbau	

Semesterwochenstunden	1.5
Empfohlenes FS	1
Angebotsfrequenz	nur im Sommersemester
Teilnahmepflicht	Pflicht
Lehrsprache	deutsch
Präsenzstudium	18 Stunden
Selbststudium	57 Stunden
Arbeitsaufwand	75 Stunden

<b>Lehrmethoden</b>
Vorlesung im seminaristischen Stil. Eingesetzte Medien: Beamer, Tafel, Fallstudien, Laborversuche
<b>Inhalte</b>
Atomistischer Aufbau, Herstellung, Prüfung, Normung und Entwicklung aktueller Werkstoffe für den Leichtbau von Karosserien und Fahrwerksaggregaten. Umformeigenschaften moderner Stahlwerkstoffe. Leichtbau im Fahrzeugbau, Leichtbaupotenziale durch Werkstoffwahl, Fügen von Leichtbauwerkstoffen. Oberflächentechnik in der Stahl- und Automobilindustrie, Korrosionsschutz und Korrosionsschutzkonzepte.
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung</b>
K60
<b>Literatur</b>
Vorlesungsskripte
<b>Qualifikationsziel</b>
<b>Fachliche Kompetenzen:</b> Die Studierenden verfügen über Kenntnisse zu den Grundlagen der Werkstoffkunde sowie der Anwendung im Automobilbau. <b>Methodische Kompetenzen:</b> Die Studierenden verfügen über Kenntnisse zu werkstoffkundlichen Problemen und Fragestellungen. <b>Persönliche Kompetenzen:</b> Das Verständnis für werkstoffkundliche Fragestellungen wurde verbessert.

↑

Modulname	Nummer
Produktionsmanagement I	1530040M-M-MAP04
Modulverantwortliche/r	
Professor Dr. Holger Brüggemann	
Fachbereich / Fakultät	
Fakultät Maschinenbau	

ECTS	5,0
Semesterwochenstunden	3,0
Teilnahmepflicht	Pflicht
Präsenzstudium	36 h
Selbststudium	114 h
Lehrsprache	deutsch

Zugehörige Elemente					
Name	Art	P/WP	ECTS	SWS	Workload
Arbeitspl. / Indust. Eng.	Vorlesung	Pflicht		1,5	75 Stunden
Arbeitspl. / Indust. Eng.	Prüfung	Pflicht	2,5		
Fabrikplanung	Vorlesung	Pflicht		1,5	75 Stunden
Fabrikplanung	Prüfung	Pflicht	2,5		

Lernziele / Lernergebnisse
Ziel des Moduls ist eine fachspezifische Vertiefung des Wissens sowie die Fähigkeit zur Auswahl und sicheren Anwendung von geeigneten Methoden im Bereich Produktionsmanagement.

↑

Modulname	Nummer
Produktionsmanagement I	1530040M-M-MAP04
<b>Veranstaltungsname</b>	
Arbeitspl. / Indust. Eng.	
Veranstaltungsart	Nummer
Vorlesung	1530041V-M
Veranstalter	
Fakultät Maschinenbau	

Semesterwochenstunden	1.5
Empfohlenes FS	1
Angebotsfrequenz	nur im Sommersemester
Teilnahmepflicht	Pflicht
Lehrsprache	deutsch
Präsenzstudium	18 Stunden
Selbststudium	57 Stunden
Arbeitsaufwand	75 Stunden

<b>Lehrmethoden</b>
Vorlesung im seminaristischen Stil. Eingesetzte Medien: Beamer, Tafel
<b>Inhalte</b>
Arbeitswissenschaften, Betriebsorganisation, Grundlagen des Arbeitsstudiums, Arbeitssystem, Arbeitsvorbereitung und Arbeitsplanung, Ergonomie und Arbeitsplatzgestaltung.
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung</b>
K60
<b>Literatur</b>
Barthelmes, H.; Handbuch Industrial Engineering, Vom Markt zum Produkt, Hanser Fachverlag, München, 2011 Grundig, C.-G.; Fabrikplanung, Planungssystematik, Methoden, Anwendungen, Hanser Fachverlag, München, 2008
<b>Qualifikationsziel</b>
<b>Fachliche Kompetenzen:</b> Kenntnisse über Grundlagen und die Anwendung von Methoden der Arbeitsplanung und des Industrial Engineerings <b>Methodische Kompetenzen:</b> Die Studierenden lernen die systematische Vorgehensweise des Industrial Engineerings kennen <b>Persönliche Kompetenzen:</b> Die Studierenden entwickeln ein problemorientiertes Denken und lernen Anforderungen und Problemstellungen aus der Industrie kennen.

↑

Modulname	Nummer
Produktionsmanagement I	1530040M-M-MAP04
<b>Veranstaltungsname</b>	
Fabrikplanung	
Veranstaltungsart	Nummer
Vorlesung	1530043V-M
<b>Veranstalter</b>	
Fakultät Maschinenbau	

Semesterwochenstunden	1.5
Empfohlenes FS	1
Angebotsfrequenz	nur im Sommersemester
Teilnahmepflicht	Pflicht
Lehrsprache	deutsch
Präsenzstudium	18 Stunden
Selbststudium	57 Stunden
Arbeitsaufwand	75 Stunden

<b>Lehrmethoden</b>
Vorlesung im seminaristischen Stil. Eingesetzte Medien: Beamer, Tafel;
<b>Inhalte</b>
Grundlagen der Fabrikplanung, Standort- und Umweltstudien, Betriebsanalyse und Betriebsgestaltung, Betriebsstättenplanung, Materialflussanalyse, Bauliche Gestaltung, Facility Management, Layoutplanung, Planungssystematik, Praxisanwendungen;
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung</b>
K60
<b>Literatur</b>
Barthelmes, H.; Handbuch Industrial Engineering, Vom Markt zum Produkt, Hanser Fachverlag, München, 2011 Grundig, C.-G.; Fabrikplanung, Planungssystematik, Methoden, Anwendungen, Hanser Fachverlag, München, 2008
<b>Qualifikationsziel</b>
<b>Fachliche Kompetenzen:</b> Vertiefte Kenntnisse in Methoden und Vorgehen der Fabrikplanung. <b>Methodische Kompetenzen:</b> Kennlernen und Anwenden des Vorgehens der Fabrikplanung. <b>Persönliche Kompetenzen:</b> Die Studierenden entwickeln ein problemorientiertes Denken und lernen Anforderungen und Problemstellungen aus der Industrie kennen.

↑

Modulname	Nummer
Produktionsmanagement II	1530060M-M-MAP05
Modulverantwortliche/r	
Professor Dr. Christoph Haats	
Fachbereich / Fakultät	
Fakultät Maschinenbau	

ECTS	5,0
Semesterwochenstunden	3,0
Teilnahmepflicht	Pflicht
Präsenzstudium	36 h
Selbststudium	114 h
Lehrsprache	deutsch

Zugehörige Elemente					
Name	Art	P/WP	ECTS	SWS	Workload
Qual.man. Automobilind.	Vorlesung	Pflicht		1,5	75 Stunden
Qual.man. Automobilind.	Prüfung	Pflicht	2,5		
Logistik in der Automob.	Vorlesung	Pflicht		1,5	75 Stunden
Logistik in der Automob.	Prüfung	Pflicht	2,5		

Lernziele / Lernergebnisse
Die Studierenden verfügen über fundierte Kenntnisse über Planungs-, Produktions-, Logistik- und Qualitätsmanagementmethoden und -prozess. Mit dem vermittelten Wissen können sie vorhandene Prozesse mit geeigneten Methoden analysieren und entsprechende Prozesse in der Industrie unter technischen und wirtschaftlichen Randbedingungen planen und umsetzen.

↑

Modulname	Nummer
Produktionsmanagement II	1530060M-M-MAP05
<b>Veranstaltungsname</b>	
Qual.man. Automobilind.	
Veranstaltungsart	Nummer
Vorlesung	1530061V-M
<b>Lehrende</b>	
Professor Dr. Holger Brüggemann	
<b>Veranstalter</b>	
Fakultät Maschinenbau	

Semesterwochenstunden	1.5
Empfohlenes FS	2
Angebotsfrequenz	nur im Wintersemester
Teilnahmepflicht	Pflicht
Lehrsprache	deutsch
Präsenzstudium	18 Stunden
Selbststudium	57 Stunden
Arbeitsaufwand	75 Stunden

<b>Lehrmethoden</b>
Vorlesung im seminaristischen Stil. Eingesetzte Medien: Beamer, Tafel, Fallstudien, Laborversuche
<b>Inhalte</b>
Fortschrittliche QM-Methoden im Produktentstehungsprozess, QM im Kunden-Lieferanten-Verhältnis Produktions- und Prozessfreigabeprozess, Null-Fehler-Produktion, Six Sigma, Business Excellence Modelle.
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung</b>
K60
<b>Literatur</b>
Brüggemann, H.; Bremer, P.; Grundlagen Qualitätsmanagement, von den Werkzeugen über Methoden zum TQM, Vieweg+Teubner Verlag, 2011 Schmitt, R.; Pfeifer, Th.; Qualitätsmanagement, Strategien, Methoden, Techniken, Hanser Fachverlag, München, 2010

## Qualifikationsziel

### **Fachliche Kompetenzen:**

Fortschrittliche QM-Methoden im Produktentstehungsprozess, QM im Kunden-Lieferanten-Verhältnis, Produktions- und Prozessfreigabeprozess, Null-Fehler-Produktion, Six Sigma, Business Excellence Modelle

### **Methodische Kompetenzen:**

Die Studierenden haben vertieftes Verständnis über die Anwendung von Qualitätsmethoden in der Automobilindustrie.

### **Soziale Kompetenzen:**

Die Studierenden bearbeiten Fallstudien in Gruppen und stellen die Ergebnisse vor.

### **Persönliche Kompetenzen:**

Die Studierenden entwickeln ein vertieftes problem- und qualitätsorientiertes Denken mit besonderem Fokus auf die Anforderung der Automobilindustrie.



Modulname	Nummer
Produktionsmanagement II	1530060M-M-MAP05
<b>Veranstaltungsname</b>	
Logistik in der Automob.	
Veranstaltungsart	Nummer
Vorlesung	1530063V-M
<b>Lehrende</b>	
Professor Dr. Christoph Haats	
<b>Veranstalter</b>	
Fakultät Maschinenbau	

Semesterwochenstunden	1.5
Empfohlenes FS	2
Angebotsfrequenz	nur im Wintersemester
Teilnahmepflicht	Pflicht
Lehrsprache	deutsch
Präsenzstudium	18 Stunden
Selbststudium	57 Stunden
Arbeitsaufwand	75 Stunden

<b>Lehrmethoden</b>
Vorlesung im seminaristischen Stil. Eingesetzte Medien: Beamer, Tafel, Fallstudien, Laborversuche
<b>Inhalte</b>
Ziele der Beschaffungs- und der Produktionslogistik; Kunden- und Marktorientierung; Variantenmanagement; Produktionssynchrone Beschaffung: KANBAN, JiT, JiS, Lieferantenpark, Lieferantenintegration; Materialabruf und Materialbereitstellung; Lean-Management-Bausteine und #Methoden in der Produktionslogistik.
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung</b>
K60
<b>Literatur</b>
Klug, F.; Logistikmanagement in der Automobilindustrie - Springer Verlag, Berlin, 2018 // Ihme, J.: Logistik in der Automobilbau, Hanser Fachverlag, München 2006 // Dombrowski, U., Mielke, T. (Hrsg.): Ganzheitliche Produktionssysteme, Springer-Vieweg 2015 // Liker, J.K: Der Toyota-Weg. Finanzbuch-Verlag, 2. Aufl., München 2007

## Qualifikationsziel

### **Fachliche Kompetenzen:**

Die Studierenden können die relevanten Zielsetzungen und Konzepte der Beschaffungs- und Produktionslogistik mit Bezug zu den Anforderungen und Rahmenbedingungen im industriellen Umfeld produzierender Unternehmen beschreiben und erläutern. Sie sind in der Lage in den gegebenen Rahmenbedingungen eines produzierenden Unternehmens Verbesserungspotenziale in der Logistik zu identifizieren und geeignete Konzepte auszuwählen und umzusetzen.

### **Methodische Kompetenzen:**

Die Studierenden beherrschen die übergreifend einsetzbaren Methoden des Lean-Managements zur Identifikation und Vermeidung von Verschwendung, vertieft auf die Anwendung in logistischen Prozessen produzierender Unternehmen der Automobilindustrie.

### **Soziale Kompetenzen:**

Die Studierenden erkennen bezogen auf die Querschnittsaufgabe Logistik die Notwendigkeit kooperativer Zusammenarbeit zwischen den Fachdisziplinen zur Gestaltung und Optimierung logistischer Prozesse.

### **Persönliche Kompetenzen:**

Die Studierenden reflektieren ihre eigene Einstellung zum teilweisen Zielkonflikt zwischen Optimierung von Prozessen in Unternehmen und dem Erhalt von Arbeitsplätzen. Sie sind in der Lage, Eigenverantwortung für Lernprozesse zu übernehmen.



Modulname	Nummer
Smart Production	1530080M-M-MAP06
Modulverantwortliche/r	
Professor Dr. Martin Rambke	
Fachbereich / Fakultät	
Fakultät Maschinenbau	

ECTS	5,0
Semesterwochenstunden	3,0
Teilnahmepflicht	Pflicht
Präsenzstudium	36 h
Selbststudium	114 h
Lehrsprache	deutsch

Zugehörige Elemente					
Name	Art	P/WP	ECTS	SWS	Workload
Digital Production	Vorlesung	Pflicht		1,5	75 Stunden
Digital Production	Prüfung	Pflicht	2,5		
Cyber-Physical-Systems	Vorlesung	Pflicht		1,5	75 Stunden
Cyber-Physical-Systems	Prüfung	Pflicht	2,5		

Lernziele / Lernergebnisse
Die fachspezifische Vertiefung im Bereich Cyber Physical Systems ist Ziel dieses Moduls. Zwischen Entwicklung und Produktion sollen fachübergreifend Brücken geschlagen werden (z.B. Kopplung von Umform- und Crashsimulation), um die Kompetenz zur Vernetzung unterschiedlicher Fachgebiete zu stärken. Die Auswahl und Anwendung der jeweils geeigneten Simulationsmethode wird anhand von Beispielen erprobt.

↑

Modulname	Nummer
Smart Production	1530080M-M-MAP06
<b>Veranstaltungsname</b>	
Digital Production	
Veranstaltungsart	Nummer
Vorlesung	1530081V-M
<b>Lehrende</b>	
Professor Dr. Udo Triltsch	
<b>Veranstalter</b>	
Fakultät Maschinenbau	

Semesterwochenstunden	1.5
Empfohlenes FS	1
Angebotsfrequenz	nur im Wintersemester
Teilnahmepflicht	Pflicht
Lehrsprache	deutsch
Präsenzstudium	18 Stunden
Selbststudium	57 Stunden
Arbeitsaufwand	75 Stunden

<b>Lehrmethoden</b>
Vorlesung im seminaristischen Stil. Eingesetzte Medien: Beamer, Tafel, Fallstudien, Laborversuche
<b>Inhalte</b>
Aufbau von Produktionsnetzwerken, Cyber-Physical-Production-Systems, Künstliche Intelligenz, Digitale Produktionssteuerung, Digitales Abbild der Produktion und Vernetzung, Cloudsysteme in der Produktion, Augmented und Virtual Reality.
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung</b>
KP (PA + R)
<b>Literatur</b>
Bauernhansel et al.: Industrie 4.0 in Produktion, Automatisierung und Logistik, Springer, 2014 Westkämper et al: Digitale Produktion, Springer 2013

## Qualifikationsziel

### **Fachliche Kompetenzen:**

Die Studierenden können typische Werkzeuge aus dem Bereich CAx-Technologien (z.B. CAD, FEM, ERP, MES, ...) mit ihrem Einsatzgebiete benennen und beurteilen wie diese aktuell und in Zukunft in den Bereichen Produktion und Produktionsplanung eingesetzt werden. Die Studierenden können erklären, wo welche digitalen Schnittstellen zum Einsatz kommen und wie diese im gesamten Produktionsnetzwerk eingebunden sind.

### **Methodische Kompetenzen:**

Die Studierenden können eine spezifische Themenstellung (z.B. Feldbusse, Narrowband IOT, Assistenzsysteme, Adaptive Fertigung, ...) aus dem Bereich Digitalisierung der Produktion in den Gesamtzusammenhang einordnen und in einem kurzen Vortrag für die Hörer der Veranstaltung aufbereiten. Sie können am Ende der Veranstaltung in einem 3-minütigem Vortrag die wesentlichen Herausforderungen der Digitalisierung der Produktion, für einen Nicht-Experten verständlich, vortragen.

### **Soziale Kompetenzen:**

Die Studierenden organisieren sich in Gruppen, um eine gemeinsame Projektarbeit zu erarbeiten und lernen einen gemeinsamen Vortrag zu organisieren.

### **Persönliche Kompetenzen:**

Die Studierenden lernen in Lösungen zu denken.



Modulname	Nummer
Smart Production	1530080M-M-MAP06
<b>Veranstaltungsname</b>	
Cyber-Physical-Systems	
Veranstaltungsart	Nummer
Vorlesung	1530083V-M
Lehrende	
Professor Dr. Martin Strube	
Veranstalter	
Fakultät Maschinenbau	

Semesterwochenstunden	1.5
Empfohlenes FS	2
Angebotsfrequenz	nur im Sommersemester
Teilnahmepflicht	Pflicht
Lehrsprache	deutsch
Präsenzstudium	18 Stunden
Selbststudium	57 Stunden
Arbeitsaufwand	75 Stunden

<b>Lehrmethoden</b>
Vorlesung im seminaristischen Stil. Beamer, Tafel, Fallstudien, Programmierübungen
<b>Inhalte</b>
Einsatzbereiche von CPS im Maschinenbau und in der industriellen Digitalisierung, Grundlagen und Architektur von Cyber-Physischen Systemen, Smarte Sensorik zur Datenerfassung an Maschinen und Anlagen, Grundlagen und Einsatzbereiche von Cloud-, Edge- und Fog-Computing in CPS. Kommunikations- und Übertragungstechnologien in CPS (z. B. MQTT, OPC UA, 5G, LoRaWAN). Einsatzmöglichkeiten für Maschinelles Lernen in CPS.
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung</b>
KP (PA + K60)
<b>Literatur</b>
Lee, E. A.; Seshia, S. A.: Introduction to Embedded Systems: A Cyber-Physical Systems Approach, MIT Press 2017. Hahanov, V.: Cyber Physical Computing for IoT-driven Services., Springer Verlag, 2018. Slama, D.; Puhmann, J. M.; Bhatnagar, J. M.; Bhatnagar R. M.: Enterprise IoT – Strategies & Best Practices for Connected Products & Services, O'Reilly ,2016. Yanger, R. R.; Espada, J. P.: New Advances in the Internet of Things, Springer Verlag, 2018. Rajkumar, R; De Niz, D.M Klein, M.: Cyber-Physical Systems (SEI Series in Software Engineering), Addison Wesley, 2016.

## Qualifikationsziel

### **Fachliche Kompetenzen:**

Die Studierenden lernen methodische Ansätze aus verschiedenen Bereichen der IT kennen, die im Zuge der fortschreitenden Digitalisierung auch vermehrt Anwendung im Maschinenbau finden. Die Studierenden verstehen, wie sich Maschinendaten mit Hilfe von smarten Sensoren und Edge-Computing Ansätzen erfassen, vorverarbeiten und mit Hilfe von Übertragungstechnologien aus dem Internet of Things für eine Cloud-basierte Datenverarbeitung zusammenführen lassen. Darauf aufbauend können die Studierenden Methoden charakterisieren, mit deren Hilfe sich daraus für die Maschinensteuerung und für Assistenzsysteme relevante Informationen ermitteln und zur Maschine zurückführen lassen.

### **Methodische Kompetenzen:**

Die Studierenden analysieren eine informationstechnische Aufgabenstellung und bewerten verschiedene Lösungsansätze systematisch.

### **Soziale Kompetenzen:**

Die Studierenden wenden Teamarbeit an, um die Aufgabenstellung zu lösen.

### **Persönliche Kompetenzen:**

Die Studierenden lernen in Lösungen zu denken.



Modulname	Nummer
Digitale Fabrik	1530100M-M-MAP07
Modulverantwortliche/r	
Professor Dr. Holger Brüggemann	
Fachbereich / Fakultät	
Fakultät Maschinenbau	

ECTS	5,0
Semesterwochenstunden	3,0
Teilnahmepflicht	Pflicht
Präsenzstudium	36 h
Selbststudium	114 h
Lehrsprache	deutsch

Zugehörige Elemente					
Name	Art	P/WP	ECTS	SWS	Workload
Umformsimulation i.d. Prod	Vorlesung	Pflicht		1,5	75 Stunden
Umformsimulation i.d. Prod.	Prüfung	Pflicht	2,5		
Montage- u. Robotersimulation	Vorlesung	Pflicht		1,5	75 Stunden
Montage- u. Robotersimulation	Prüfung	Pflicht	2,5		

Lernziele / Lernergebnisse
Die Studierenden verfügen über fundierte Kenntnisse zu computerbasierten Methoden in der Logistik und in der Montage. Sie können logistische Prozesse analysieren und daraus Softwarestrukturen und -anforderungen an zur Prozessunterstützung formulieren. Sie sind in der Lage, bestehende und konzipierte Montage- und Robotersysteme zu Simulationsmodellen zu abstrahieren und Simulationen durchzuführen und auszuwerten. Sie können daraus Vorgaben für die Prozess- und Systemgestaltung gewinnen und umsetzen.

↑

Modulname	Nummer
Digitale Fabrik	1530100M-M-MAP07
Veranstaltungsname	
Umformsimulation i.d. Prod	
Veranstaltungsart	Nummer
Vorlesung	1530101V-M
Veranstalter	
Fakultät Maschinenbau	

Semesterwochenstunden	1.5
Empfohlenes FS	2
Angebotsfrequenz	nur im Sommersemester
Teilnahmepflicht	Pflicht
Lehrsprache	deutsch
Präsenzstudium	18 Stunden
Selbststudium	57 Stunden
Arbeitsaufwand	75 Stunden

Lehrmethoden
Vorlesung im seminaristischen Stil. Eingesetzte Medien: Beamer, Tafel, Simulationsstudien im Labor
Inhalte
Beurteilung und Anwendung von Einschnittverfahren und inkrementellen FE-Tools für das Tiefziehen, die Innenhochdruckumformung und das Presshärten; Schnittstellen zum CAD und zur Crashsimulation.
Zu erbringende Prüfungsleistung
KP (R + LEK)
Literatur
Doege E.; Behrens, B.-A.: Handbuch Umformtechnik, Springer, 2. Auflage, Berlin (2010) Birkert, A.; et al: Umformtechnische Herstellung komplexer Karosserieteile – Auslegung von Ziehanlagen, Springer Vieweg, Berlin (2013)

## Qualifikationsziel

### **Fachliche Kompetenzen:**

Die Studierenden kennen die Simulationsverfahren in der Blechumformung und wissen, wann sie jeweils in der Produktentstehungsphase eingesetzt werden. Sie sind in der Lage erreichbare Genauigkeiten, anfallende Kosten und den Nutzen der Simulation hinsichtlich der gesamten Prozesskette einzuschätzen.

### **Methodische Kompetenzen:**

Die Studierenden organisieren ihr Lernverhalten, um möglichst effizient Fachwissen zu vertiefen. Sie erweitern ihre Fähigkeit fertigungstechnische Problemstellungen zu analysieren und notwendige Entscheidungsprozesse zu initiieren.

### **Soziale Kompetenzen:**

Die Studierenden sind in der Lage, sich in ihrer Referatsgruppe zu organisieren und abzustimmen, sodass der Gruppenvortrag als gemeinschaftlich angefertigte Teamleistung identifiziert wird.

### **Persönliche Kompetenzen:**

Die Studierenden können einschätzen, wie viel Aufwand sie in die Vor- und Nachbereitung einer Lehrveranstaltung investieren müssen. Sie sind in der Lage eigenverantwortlich Lehrinhalte mit Hilfe der Literatur zu vertiefen. Sie können ihren Präsentationsteil aufbereiten und vor einem Auditorium präsentieren.



Modulname	Nummer
Digitale Fabrik	1530100M-M-MAP07
Veranstaltungsname	
Montage- u. Robotersimulation	
Veranstaltungsart	Nummer
Vorlesung	1530103V-M
Lehrende	
Professor Dr. Holger Brüggemann	
Veranstalter	
Fakultät Maschinenbau	

Semesterwochenstunden	1.5
Empfohlenes FS	1
Angebotsfrequenz	nur im Wintersemester
Teilnahmepflicht	Pflicht
Lehrsprache	deutsch
Präsenzstudium	18 Stunden
Selbststudium	57 Stunden
Arbeitsaufwand	75 Stunden

Lehrmethoden
Vorlesung im seminaristischen Stil. Beamer, Tafel, Simulationsstudien im Labor
Inhalte
Grundlagen der Simulationstechnik, Materialflusssimulation, Arbeitsplatz- und Menschsimulationen, Robotersimulationen.
Zu erbringende Prüfungsleistung
PA
Literatur
Bracht, U.; Wenzel, S.; Geckler, D.; Digitale Fabrik, Methoden und Praxisbeispiele, Springer VDI Verlag, Berlin, 2011 // Schubert, M.: Datenbanken – Theorie, Entwurf und Programmierung relationaler Datenbanken; Teubner Verlag // Michels/Steinmetz/Kaiser: Datenbanken zur rechnerunterstützten Auftragsabwicklung; CW-Publikationen

## Qualifikationsziel

### **Fachliche Kompetenzen:**

Kenntnisse in der Anwendung von Simulationsprogrammen im Umfeld der Automobilmontage

### **Methodische Kompetenzen:**

Die Studierenden haben eine vertiefte Vorstellung von der Anwendung von Simulationsprogrammen in der Produktion und haben eine Vorstellung von der Anwendung der Programme Siemens Process Designer, Process Simulate und Plant Simulation.

### **Persönliche Kompetenzen:**

Vertieftes Verständnis zu Möglichkeiten der Digitalisierung in der Produktionsplanung.



Modulname	Nummer
Prozesskette Produktion	1530120M-M-MAP08
Modulverantwortliche/r	
Professor Dr. Holger Brüggemann	
Fachbereich / Fakultät	
Fakultät Maschinenbau	

ECTS	10,0
Semesterwochenstunden	1,0
Teilnahmepflicht	Pflicht
Präsenzstudium	80 h
Selbststudium	220 Stunden
Lehrsprache	deutsch

Zugehörige Elemente					
Name	Art	P/WP	ECTS	SWS	Workload
Projekt I	Vorlesung	Pflicht			100 Stunden
Projekt I	Prüfung	Pflicht	4,0		
Projekt II	Vorlesung	Pflicht			100 Stunden
Projekt II	Prüfung	Pflicht	4,0		
Planspiele Produktionsmgm.	Vorlesung	Pflicht		1,0	50 Stunden
Planspiele Produktionsmgm.	Prüfung	Pflicht	1,0		
Exkursion	Vorlesung	Pflicht			50 Stunden
Exkursion	Prüfung	Pflicht	1,0		

Lernziele / Lernergebnisse
<p>Ziel des Moduls ist die Fähigkeit zum logischen und konzeptionellen Denken mit der Fähigkeit zur Analyse, Strukturierung und Lösung komplexer Problemstellungen aus praxisrelevanten, fachübergreifenden Aufgabenstellungen zu entwickeln.</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, vorhandene Prozesse mit geeigneten Methoden zu beurteilen und neu zu strukturieren sowie entsprechende Prozesse in realer Arbeitsumgebung umzusetzen.</p>

↑

Modulname	Nummer
Prozesskette Produktion	1530120M-M-MAP08
<b>Veranstaltungsname</b>	
Projekt I	
Veranstaltungsart	Nummer
Vorlesung	1530121V-M
Lehrende	
Friedrich-Wilhelm Menedoht	
Veranstalter	
Fakultät Maschinenbau	

Semesterwochenstunden	
Empfohlenes FS	3
Angebotsfrequenz	in jedem Semester
Teilnahmepflicht	Pflicht
Lehrsprache	deutsch
Präsenzstudium	24 Stunden
Selbststudium	76 Stunden
Arbeitsaufwand	100 Stunden

<b>Inhalte</b>
Themenstellungen aus den Modulen Produktionstechnologie II, Produktionsmanagement II und Digitale Fabrik II
Zu erbringende Prüfungsleistung
KP (PA + R)
<b>Qualifikationsziel</b>
<p><b>Fachliche Kompetenzen:</b> Problemlösung in praxisorientierter Aufgabenstellung</p> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b> Die Studierenden entwickeln ein vertieftes Verständnis zum Vorgehen der Problemlösung</p> <p><b>Soziale Kompetenzen:</b> Vertieftes Verständnis für Problemlösung in Gruppen.</p>

↑

Modulname	Nummer
Prozesskette Produktion	1530120M-M-MAP08
Veranstaltungsname	
Projekt II	
Veranstaltungsart	Nummer
Vorlesung	1530123V-M
Lehrende	
Professor Dr. Holger Brüggemann	
Veranstalter	
Fakultät Maschinenbau	

Semesterwochenstunden	
Empfohlenes FS	3
Angebotsfrequenz	in jedem Semester
Teilnahmepflicht	Pflicht
Lehrsprache	deutsch
Präsenzstudium	24 Stunden
Selbststudium	76 Stunden
Arbeitsaufwand	100 Stunden

Inhalte
Themenstellungen aus den Modulen Produktionstechnologie II, Produktionsmanagement II und Digitale Fabrik II.
Zu erbringende Prüfungsleistung
KP (PA + R)
Qualifikationsziel
<p><b>Fachliche Kompetenzen:</b> Problemlösung in praxisorientierter Aufgabenstellung</p> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b> Die Studierenden entwickeln ein vertieftes Verständnis zum Vorgehen der Problemlösung</p> <p><b>Soziale Kompetenzen:</b> Vertieftes Verständnis für Problemlösung in Gruppen.</p>

↑

Modulname	Nummer
Prozesskette Produktion	1530120M-M-MAP08
<b>Veranstaltungsname</b>	
Planspiele Produktionsmngm.	
Veranstaltungsart	Nummer
Vorlesung	1530125V-M
Lehrende	
Professor Dr. Holger Brüggemann	
Veranstalter	
Fakultät Maschinenbau	

Semesterwochenstunden	1.0
Empfohlenes FS	2
Angebotsfrequenz	in jedem Semester
Teilnahmepflicht	Pflicht
Lehrsprache	deutsch
Präsenzstudium	50 Stunden
Selbststudium	0 h
Arbeitsaufwand	50 Stunden

<b>Lehrmethoden</b>
Vorlesung im seminaristischen Stil. Eingesetzte Medien: Beamer, Tafel, Fallstudien;
<b>Inhalte</b>
Fallstudien, die in Workshops zu Themenbereich Lean Production und Ressourceneffizienz durchgeführt werden
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung</b>
erfolgreiche Teilnahme an 2 Planspielen
<b>Literatur</b>
-
<b>Qualifikationsziel</b>
<p><b>Fachliche Kompetenzen:</b> Vertiefte Kenntnisse in Lean Methoden und Möglichkeiten zur Ressourceneffizienten Produktion.</p> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b> Vertiefte Kenntnisse über Lean-Ansätze und systematische Vorgehensweisen zur Verbesserung der Ressourceneffizienz.</p> <p><b>Soziale Kompetenzen:</b> Fallstudien werden in Gruppen bearbeitet.</p> <p><b>Persönliche Kompetenzen:</b> Förderung des problemorientierten Denkens in praxisorientierten Fallstudien.</p>



Modulname	Nummer
Prozesskette Produktion	1530120M-M-MAP08
<b>Veranstaltungsname</b>	
Exkursion	
Veranstaltungsart	Nummer
Vorlesung	1530127V-M
Lehrende	
Professor Dr. Holger Brüggemann	
Veranstalter	
Fakultät Maschinenbau	

Semesterwochenstunden	
Empfohlenes FS	3
Angebotsfrequenz	in jedem Semester
Teilnahmepflicht	Pflicht
Lehrsprache	deutsch
Präsenzstudium	50 Stunden
Selbststudium	0 h
Arbeitsaufwand	50 Stunden

<b>Lehrmethoden</b>
Besichtigungen innovativer Industrieunternehmen
<b>Inhalte</b>
Vorlesungsinhalte der Bereiche Produktionsmanagement und Produktionstechnologie werden in realer Umgebung besichtigt und analysiert.
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung</b>
vollständige Teilnahme
<b>Qualifikationsziel</b>
<p><b>Fachliche Kompetenzen:</b> Problemlösung in realer Produktionsumgebung.</p> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b> Die Studierenden entwickeln ein vertieftes Verständnis und Praxisbezug.</p> <p><b>Soziale Kompetenzen:</b> Vertieftes Verständnis für Problemlösung in Gruppen.</p> <p><b>Persönliche Kompetenzen:</b> Die Studierenden entwickeln ein vertieftes Verständnis zum Vorgehen der Problemlösung.</p>

↑

Modulname	Nummer
Wirtschaft	1530140M-M-MAP09
Modulverantwortliche/r	
Professor Dr. Tobias Frenzel	
Fachbereich / Fakultät	
Fakultät Maschinenbau	

ECTS	5,0
Semesterwochenstunden	3,0
Teilnahmepflicht	Pflicht
Präsenzstudium	36 h
Selbststudium	114 h
Lehrsprache	deutsch

Zugehörige Elemente					
Name	Art	P/WP	ECTS	SWS	Workload
Cost Management	Vorlesung	Pflicht		1,5	75 Stunden
Cost Management	Prüfung	Pflicht	2,5		
Wirtschaftsrecht	Vorlesung	Pflicht		1,5	75 Stunden
Wirtschaftsrecht	Prüfung	Pflicht	2,5		

Lernziele / Lernergebnisse
Ziel des Moduls ist die Vermittlung fachspezifischen Wissens und die Anwendung fachspezifischer Methoden aus dem Bereich Wirtschaft und Recht. Gleichzeitig sollen die fachübergreifenden Kenntnisse und die Kompetenz zur Vernetzung unterschiedlicher Fachgebiete verbessert werden

↑

Modulname	Nummer
Wirtschaft	1530140M-M-MAP09
Veranstaltungsname	
Cost Management	
Veranstaltungsart	Nummer
Vorlesung	1530141V-M
Lehrende	
Professor Dr. Tobias Frenzel	
Veranstalter	
Fakultät Maschinenbau	

Semesterwochenstunden	1.5
Empfohlenes FS	1
Angebotsfrequenz	nur im Sommersemester
Teilnahmepflicht	Pflicht
Lehrsprache	deutsch
Präsenzstudium	18 Stunden
Selbststudium	57 Stunden
Arbeitsaufwand	75 Stunden

Lehrmethoden
Vorlesung im seminaristischen Stil. Eingesetzte Medien: Beamer, Tafel, Fallstudien,
Inhalte
Kostenfunktion und kalkulatorische Kosten, Zuschlagskalkulation, Maschinenstundensatz und Deckungsbeitragsrechnung, Operative Kostenentscheidungen, Target Costing, Life Cycle Costing, Herstellkostensenkung;
Zu erbringende Prüfungsleistung
K60
Literatur
Friedl, G., Hofmann, C., Pedell, B.: Kostenrechnung, Vahlen, 3. Auflage, München 2017 Götze, U.: Kostenrechnung und Kostenmanagement, Springer Gabler, 5. Auflage, Wiesbaden 2010

## Qualifikationsziel

### **Fachliche Kompetenzen:**

Die Studierenden kennen grundlegende Ansätze des Kostenmanagements. Sie sind in der Lage mit Hilfe unterschiedlicher Kalkulationsansätze Kostenoptimierungen insb. im Produktentstehungsprozess durchzuführen.

### **Methodische Kompetenzen:**

Die Studierenden kalkulieren Projekt- und Auftragskosten mit Hilfe der Zuschlagskalkulation mit Maschinenstundensatz und mit Hilfe der Deckungsbeitragsrechnung. Sie nutzen die Ansätze des Target Costing und des Life Cycle Costing, um Kostensituationen kompetent einschätzen zu können.

### **Soziale Kompetenzen:**

Die Studierenden präsentieren Lösungen von Problemstellungen des Cost Management vor Gruppen und diskutieren ihre Ergebnisse fachlich und sachlich angemessen. Sie integrieren fachliche und sachliche Kritik in ihre eigenen Ergebnisse.

### **Persönliche Kompetenzen:**

Die Studierenden übernehmen Eigenverantwortung für ihre Lernprozesse, indem Sie Übungsaufgaben selbständig durchführen und die angegebene Literatur zur Ergänzung der Vorlesungsinhalte nutzen. Sie lernen Methoden zur strukturierten Analyse von Herausforderungen im Cost Management und damit verbundene Lösungsmöglichkeiten kennen.



Modulname	Nummer
Wirtschaft	1530140M-M-MAP09
<b>Veranstaltungsname</b>	
Wirtschaftsrecht	
Veranstaltungsart	Nummer
Vorlesung	1530143V-M
Veranstalter	
Fakultät Maschinenbau	

Semesterwochenstunden	1.5
Empfohlenes FS	1
Angebotsfrequenz	nur im Sommersemester
Teilnahmepflicht	Pflicht
Lehrsprache	deutsch
Präsenzstudium	18 Stunden
Selbststudium	57 Stunden
Arbeitsaufwand	75 Stunden

<b>Lehrmethoden</b>	
Vorlesung im seminaristischen Stil. Eingesetzte Medien: Beamer, Tafel;	
<b>Inhalte</b>	
Grundlagen Wirtschaftsrecht, Gerätesicherheit und Produkthaftung, Gewerberecht, Umweltrecht.	
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung</b>	
K60	
<b>Literatur</b>	
Jaschinsky, Chr.; Hey, A.; Kaesler von Merkur, C.; Wirtschaftsrecht, Merkur Verlag, 2009Kohlhammer Verlag, 2010	
<b>Qualifikationsziel</b>	
<b>Fachliche Kompetenzen:</b> Grundlagen Wirtschaftsrecht <b>Methodische Kompetenzen:</b> Vorstellung zu juristischen Vorgehensweisen und Ansätzen. <b>Persönliche Kompetenzen:</b> Vertieftes Verständnis zu juristischen Fragestellungen im Berufsalltag.	

↑

Modulname	Nummer
Arbeitsrecht und Personalmanagement	1530160M-M-MAP10
Modulverantwortliche/r	
Professor Dr. Holger Brüggemann	
Fachbereich / Fakultät	
Fakultät Maschinenbau	

ECTS	5,0
Semesterwochenstunden	3,0
Teilnahmepflicht	Pflicht
Präsenzstudium	36 h
Selbststudium	114 h
Lehrsprache	deutsch

Zugehörige Elemente					
Name	Art	P/WP	ECTS	SWS	Workload
Arbeitsrecht/Personalmgm.	Vorlesung	Pflicht		3,0	150 Stunden
Arbeitsrecht/Personalmgm.	Prüfung	Pflicht	5,0		

Lernziele / Lernergebnisse
Ziel dieses Moduls ist das fachspezifisches Wissen im Arbeitsrecht und das Erlernen fachspezifischer Methoden im Bereich Personalmanagement.

↑

Modulname	Nummer
Arbeitsrecht und Personalmanagement	1530160M-M-MAP10
<b>Veranstaltungsname</b>	
Arbeitsrecht/Personalmgm.	
Veranstaltungsart	Nummer
Vorlesung	1530161V-M
<b>Veranstalter</b>	
Fakultät Maschinenbau	

Semesterwochenstunden	3.0
Empfohlenes FS	2
Angebotsfrequenz	nur im Wintersemester
Teilnahmepflicht	Pflicht
Lehrsprache	deutsch
Präsenzstudium	36 Stunden
Selbststudium	114 Stunden
Arbeitsaufwand	150 Stunden

<b>Lehrmethoden</b>
Vorlesung im seminaristischen Stil. Eingesetzte Medien: Beamer, Tafel, Fallstudien
<b>Inhalte</b>
Grundlagen Arbeitsrecht, Betriebsverfassungsgesetz, Bewerbungsverfahren, Mitarbeiterauswahl, Arbeitsverträge, Mitarbeiterbeurteilung, Vergütungssysteme, Kündigung.
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung</b>
K60
<b>Literatur</b>
Brox, H.; Rütters, B., Henssler, M.; Arbeitsrecht;
<b>Qualifikationsziel</b>
<b>Fachliche Kompetenzen:</b> Grundlagen Arbeitsrecht und Personalmanagement <b>Methodische Kompetenzen:</b> Vermittlung grundlegender Sichtweisen und Vorgehensweisen im Bereich Arbeitsrecht und Personalmanagement <b>Persönliche Kompetenzen:</b> Vertieftes Verständnis für Fragen des Arbeitsrechts und des Personalmanagements

↑

Modulname	Nummer
Personalführung und Kommunikation	1530170M-M-MAP11
Modulverantwortliche/r	
Professor Dr. Holger Brüggemann	
Fachbereich / Fakultät	
Fakultät Maschinenbau	

ECTS	5,0
Semesterwochenstunden	3,0
Teilnahmepflicht	Pflicht
Präsenzstudium	36 h
Selbststudium	114 h
Lehrsprache	deutsch

Zugehörige Elemente					
Name	Art	P/WP	ECTS	SWS	Workload
Kompetenzworkshop Masterthesis	Vorlesung	Pflicht		1,5	75 Stunden
Kompetenzworkshop Masterthesis	Prüfung	Pflicht	2,5		
Personalführung & Komm.	Vorlesung	Pflicht		1,5	75 Stunden
Personalführung & Komm.	Prüfung	Pflicht	2,5		

Lernziele / Lernergebnisse
Ziel dieses Moduls ist Entwicklung der Fähigkeit zur Analyse, Strukturierung und Lösung von komplexen Problemen bei einer Zusammenarbeit im Team und die Fertigkeit der verständlichen Darstellung und Dokumentation der Ergebnisse.

↑

Modulname	Nummer
Personalführung und Kommunikation	1530170M-M-MAP11
<b>Veranstaltungsname</b>	
Kompetenzworkshop Masterthesis	
Veranstaltungsart	Nummer
Vorlesung	1530171V-M
Veranstalter	
Fakultät Maschinenbau	

Semesterwochenstunden	1.5
Empfohlenes FS	3
Angebotsfrequenz	in jedem Semester
Teilnahmepflicht	Pflicht
Lehrsprache	deutsch
Präsenzstudium	18 Stunden
Selbststudium	57 Stunden
Arbeitsaufwand	75 Stunden

<b>Lehrmethoden</b>
Vorlesung im seminaristischen Stil. Eingesetzte Medien: Beamer, Tafel;
<b>Inhalte</b>
Selbstdarstellung, Außenwirkung, Aufbau und Gliederung von Präsentationen, Präsentationstechnik.
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung</b>
Referat (R)
<b>Literatur</b>
Vorlesungsskripte
<b>Qualifikationsziel</b>
<p><b>Fachliche Kompetenzen:</b> Vertieftes Verständnis für die Grundlagen der Kommunikation und des Konfliktmanagements</p> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b> Die Studierenden kennen Methoden der Kommunikation und des Konfliktmanagements</p> <p><b>Soziale Kompetenzen:</b> Vertieftes Verständnis für Gruppenkommunikation und -prozesse</p> <p><b>Persönliche Kompetenzen:</b> Vertieftes Verständnis für Gruppenkommunikation und -prozesse</p>

↑

Modulname	Nummer
Personalführung und Kommunikation	1530170M-M-MAP11
<b>Veranstaltungsname</b>	
Personalführung & Komm.	
Veranstaltungsart	Nummer
Vorlesung	1530173V-M
Veranstalter	
Fakultät Maschinenbau	

Semesterwochenstunden	1.5
Empfohlenes FS	3
Angebotsfrequenz	in jedem Semester
Teilnahmepflicht	Pflicht
Lehrsprache	deutsch
Präsenzstudium	18 Stunden
Selbststudium	57 Stunden
Arbeitsaufwand	75 Stunden

<b>Lehrmethoden</b>	
Vorlesung im seminaristischen Stil. Eingesetzte Medien: Beamer, Tafel, PC.	
<b>Inhalte</b>	
Grundlagen der Kommunikation, Transaktionsanalyse, Feedback, Delegation von Aufgaben, Konfliktmanagement, Unternehmenskultur, Unternehmensstrategien.	
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung</b>	
vollständige Teilnahme	
<b>Literatur</b>	
Vorlesungsskripte	
<b>Qualifikationsziel</b>	
<p><b>Fachliche Kompetenzen:</b> Vertieftes Verständnis für die Grundlagen der Kommunikation und des Konfliktmanagements.</p> <p><b>Methodische Kompetenzen:</b> Die Studierenden kennen Methoden der Kommunikation und des Konfliktmanagements.</p> <p><b>Soziale Kompetenzen:</b> Vertieftes Verständnis für Gruppenkommunikation und -prozesse.</p> <p><b>Persönliche Kompetenzen:</b> Vertieftes Verständnis für Gruppenkommunikation und -prozesse.</p>	

↑

Modulname	Nummer
Masterarbeit	1530180M-M-MAP12
Modulverantwortliche/r	
Professor Dr. Holger Brüggemann	
Fachbereich / Fakultät	
Fakultät Maschinenbau	

ECTS	30,0
Semesterwochenstunden	
Teilnahmepflicht	Pflicht
Selbststudium	900 Stunden
Lehrsprache	deutsch

Zugehörige Elemente					
Name	Art	P/WP	ECTS	SWS	Workload
Masterarbeit	Prüfung	Pflicht	27,0		
Kolloquium	Prüfung	Pflicht	3,0		

Lernziele / Lernergebnisse
Selbstständige Bearbeitung einer wissenschaftliche Aufgabenstellung.
Zu erbringende Prüfungsleistung
PA Kq

↑