

Modulbezeichnung:	Modul Produktionstechnologie I
Modulniveau:	Master
Kürzel:	MAP01
Lehrveranstaltungen:	MAP01.1 Werkstoffe für den Automobilbau MAP01.2 Spanende Bearbeitung von Aggregate- und Fahrwerksteilen MAP01.3 Umformverfahren für Leichtbauprodukte
Studiensemester / Dauer:	MAP01.1: SS MAP01.2: SS MAP01.3: SS
Modulverantwortlicher:	C. Borbe
Dozent(in):	MAP01.1: Dr. Reier MAP01.2: Prof. Dr. C. Borbe MAP01.3: Prof. Dr. M. Rambke
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Master Automotive Production
Lehrform / SWS:	MAP01.1: 1 SWS V/L MAP01.2: 1 SWS V MAP01.3: 1 SWS V/L Gruppengröße < 30 Das Modul wird 1 x im Jahr angeboten
Arbeitsaufwand:	MAP01.1: Präsenzzeit: 1 SWS Eigenstudium: 1 MAP01.2: Präsenzzeit: 1 SWS Eigenstudium: 1 MAP01.3: Präsenzzeit: 1 SWS Eigenstudium: 1
Kreditpunkte:	MAP01.1: 2 MAP01.2: 2 MAP01.3: 2
Voraussetzung nach Prüfungsordnung:	MAP01.1: MAP01.2: MAP01.3:
Empfohlene Voraussetzungen:	MAP01.1: MAP01.2: MAP01.3:
Angestrebte Lernergebnisse:	
Werkstoffe für den Automobilbau:	
Fachliche Kompetenzen:	
Die Studierenden verfügen über Kenntnisse zu den Grundlagen der Werkstoffkunde sowie der Anwendung im Automobilbau.	
Methodische Kompetenzen:	
Die Studierenden verfügen über Kenntnisse zu werkstoffkundlichen Problemen und Fragestellungen.	
Soziale Kompetenzen:	
Persönliche Kompetenzen:	
Das Verständnis für werkstoffkundliche Fragestellungen wurde verbessert.	
Spanende Bearbeitung von Aggregate- und Fahrwerksteilen:	
Fachliche Kompetenzen:	
Die Studierenden können die spanenden 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.	
Umformverfahren für Leichtbauprodukte:	
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 Innenhochdruckumformen 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 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.	
Inhalt:	
MAP01.1: 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.	
MAP01.2: 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.	
MAP01.3: 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.	
Studien- / Prüfungsleistungen:	MAP01.1: K60 MAP01.2: KP (R + K60) MAP01.3: KP (R + LEK)
Notengewichtung bei Teilprüfungen:	MAP01.1: 33% MAP01.2: 33% MAP01.3: 34%
Medienform:	MAP01.1: Beamer, Tafel, Fallstudien, Laborversuche

	MAP01.2: Beamer, Tafel, Fallstudien, Laborversuche MAP01.3: Beamer, Tafel, Fallstudien, Laborversuche
Literatur:	
MAP01.1: Vorlesungsskript MAP01.2: F. Klocke, Fertigungsverfahren 1: Zerspanung mit geometrisch bestimmter Schneide, Springer Verlag 2018 F. Klocke, Fertigungsverfahren 2: Zerspanung mit geometrisch unbestimmter Schneide, Springer Verlag 2018. B. Denkena und H.K. Tönshoff: Spanen - Grundlagen, Springer Verlag 2011 R. Neugebauer: Werkzeugmaschinen: Aufbau, Funktion und Anwendung von spanenden und abtragenden Werkzeugmaschinen (VDI-Buch) Springer 2013 C. Brecher, M. Weck: Werkzeugmaschinen Fertigungssysteme, Bd. 1-5, Springer 2017 Tönshoff, H.K.; Werkzeugmaschinen - Grundlagen, Springer 2008 MAP01.3: E. Doege, B.-A. Behrens, Handbuch Umformtechnik, Springer, 2. Auflage, Berlin, 2010	

Modulbezeichnung:	Modul Produktionstechnologie II
Modulniveau:	Master
Kürzel:	MAP02
Lehrveranstaltungen:	MAP02.1 Montage- und Robotertechnik MAP02.2 Fertigungsmesstechnik MAP02.3 Additive Manufacturing
Studiensemester / Dauer:	MAP02.1: WS MAP02.2: WS MAP02.3: WS
Modulverantwortlicher:	H. Brüggemann
Dozent(in):	MAP02.1: Prof. Dr. H. Brüggemann MAP02.2: Dr. C. Germer MAP02.3: n.n.
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Master Automotive Production
Lehrform / SWS:	MAP02.1: 1 SWS V MAP02.2: 1 SWS V/L MAP02.3: 1 SWS V/L Gruppengröße < 30 Das Modul wird 1 x im Jahr angeboten
Arbeitsaufwand:	MAP02.1: Präsenzzeit: 1 SWS Eigenstudium: 1 MAP02.2: Präsenzzeit: 1 SWS Eigenstudium: 1 MAP02.3: Präsenzzeit: 1 SWS Eigenstudium: 1
Kreditpunkte:	MAP02.1: 2 MAP02.2: 2 MAP02.3: 2
Voraussetzung nach Prüfungsordnung:	MAP02.1: MAP02.2: MAP02.3:
Empfohlene Voraussetzungen:	MAP02.1: Grundlagen Montage- und Robotertechnik MAP02.2: MAP02.3:
Angestrebte Lernergebnisse:	
Montage- und Robotertechnik:	
Fachliche Kompetenzen:	
Grundlagen der Montage- und Robotertechnik, Planung, Betrieb und Optimierung von Montagesystemen, Einsatz von Robotersystemen.	
Methodische Kompetenzen:	
Die Studierenden entwickeln ein vertieftes Verständnis für die Montage- und Roboterplanung.	
Soziale Kompetenzen:	
Die Studierenden halten Vorträge in Gruppen sowie bearbeiten Fallstudien in Gruppen.	
Persönliche Kompetenzen:	
Die Studierenden entwickeln ein problemorientiertes Denken und lernen Anforderungen und Problemstellungen aus der Industrie kennen.	
Fertigungsmesstechnik:	
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.	
Additive Manufacturing:	
Fachliche Kompetenzen:	
Grundlagen und Einsatzmöglichkeiten von additiven Fertigungsverfahren	
Methodische Kompetenzen:	
Die Studierenden entwickeln ein vertieftes Verständnis für die Einsatzmöglichkeiten von additiven Fertigungsverfahren	
Soziale Kompetenzen:	
Persönliche Kompetenzen:	
Die Studierenden entwickeln ein fertigungsgerechtes Denken	
Inhalt:	
MAP02.1: Grundlagen der Montage- und Robotertechnik, Planung, Betrieb und Optimierung von Montagesystemen, Einsatz von Robotersystemen.	
MAP02.2: Rückführung von Prüfmitteln, Maßverkörperungen, Messmethoden, Messunsicherheit und ihre Ursachen, Statistische Behandlung von Messdaten, Prüfmittelfähigkeit, Oberflächenmesstechnik, Koordinatenmesstechnik.	
MAP02.3: Vorstellung von Technologien, Vorteilen und Einsatzbereichen von additiven Fertigungsverfahren	
Studien- / Prüfungsleistungen:	MAP02.1: KP (PA + K60) MAP02.2: R MAP02.3: K60
Notengewichtung bei Teilprüfungen:	MAP02.1: 33% MAP02.2: 33% MAP02.3: 34%
Medienform:	MAP02.1: Beamer, Tafel, Fallstudien, Laborversuche MAP02.2: Beamer, Tafel, Fallstudien, Laborversuche MAP02.3: Beamer, Tafel, Fallstudien, Laborversuche
Literatur:	
MAP02.1: Lotter, B.; Wiendahl, H.P.; Montage in der industriellen Produktion, Springer Verlag, Berlin, 2006 Hesse, St.; Taschenbuch Robotik, Montage, Handhabung, Hanser Fachverlag, München, 2010 MAP02.2: Wolfgang Dutschke, W.; Kieferstein, K.; Fertigungsmesstechnik, Praxisorientierte Grundlagen, moderne Messverfahren, Teubner, 7. Auflage, Stuttgart, 2010 Weckenmann, A.; Gawande, B.; Koordinatenmesstechnik, Hanser, München, 2011 MAP02.3: Vorlesungsskript	

Modulbezeichnung:	Modul Produktionsmanagement I
Modulniveau:	Master
Kürzel:	MAP03
Lehrveranstaltungen:	MAP03.1 Arbeitsplanung/ Industrial Engineering MAP03.2 Fabrikplanung MAP03.3 Fallstudien zum Produktionsmanagement
Studiensemester / Dauer:	MAP03.1: SS MAP03.2: SS MAP03.3: 3
Modulverantwortlicher:	K.-T. Hoffmann
Dozent(in):	MAP03.1: Prof. K.-D. Arndt MAP03.2: Prof. Dr. K.-T. Hoffmann MAP03.3: Prof. Dr. H. Brüggemann
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Master Automotive Production
Lehrform / SWS:	MAP03.1: 1 SWS V MAP03.2: 1 SWS V MAP03.3: 1 SWS L Gruppengröße < 30 Das Modul wird 1 x im Jahr angeboten
Arbeitsaufwand:	MAP03.1: Präsenzzeit: 1 SWS Eigenstudium: 1 MAP03.2: Präsenzzeit: 1 SWS Eigenstudium: 1 MAP03.3: Präsenzzeit: 1 SWS Eigenstudium: 1
Kreditpunkte:	MAP03.1: 2 MAP03.2: 2 MAP03.3: 2
Voraussetzung nach Prüfungsordnung:	MAP03.1: MAP03.2: MAP03.3:
Empfohlene Voraussetzungen:	MAP03.1: MAP03.2: MAP03.3:
Angestrebte Lernergebnisse:	
Arbeitsplanung/ Industrial Engineering:	
Fachliche Kompetenzen:	
Kenntnisse über Grundlagen und die Anwendung von Methoden der Arbeitsplanung und des Industrial Engineerings	
Methodische Kompetenzen:	
Die Studierenden lernen die systematische Vorgehensweise des Industrial Engineerings kennen	
Soziale Kompetenzen:	
Persönliche Kompetenzen:	
Die Studierenden entwickeln ein problemorientiertes Denken und lernen Anforderungen und Problemstellungen aus der Industrie kennen.	
Fabrikplanung:	
Fachliche Kompetenzen:	
Vertiefte Kenntnisse in Methoden und Vorgehen der Fabrikplanung.	
Methodische Kompetenzen:	

Kennlernen und Anwenden des Vorgehens der Fabrikplanung	
Soziale Kompetenzen:	
Persönliche Kompetenzen:	
Die Studierenden entwickeln ein problemorientiertes Denken und lernen Anforderungen und Problemstellungen aus der Industrie kennen.	
Fallstudien zum Produktionsmanagement:	
Fachliche Kompetenzen:	
Vertiefte Kenntnisse in Lean Methoden und Möglichkeiten zur Ressourceneffizienten Produktion	
Methodische Kompetenzen:	
Vertiefte Kenntnisse über Lean-Ansätze und systematische Vorgehensweisen zur Verbesserung der Ressourceneffizienz	
Soziale Kompetenzen:	
Fallstudien werden in Gruppen bearbeitet.	
Persönliche Kompetenzen:	
Förderung des problemorientierten Denkens in praxisorientierten Fallstudien	
Inhalt:	
MAP03.1: Arbeitswissenschaften, Betriebsorganisation, Grundlagen des Arbeitsstudiums, Arbeitssystem, Arbeitsvorbereitung und Arbeitsplanung, Ergonomie und Arbeitsplatzgestaltung.	
MAP03.2: Grundlagen der Fabrikplanung, Standort- und Umweltstudien, Betriebsanalyse und Betriebsgestaltung, Betriebsstättenplanung, Materialflussanalyse, Bauliche Gestaltung, Facility Management, Layoutplanung, Planungssystematik, Praxisanwendungen	
MAP03.3: Fallstudien, die in Workshops zu Themenbereich Lean Production und Ressourceneffizienz durchgeführt werden	
Studien- / Prüfungsleistungen:	MAP03.1: K60 MAP03.2: K60 MAP03.3: erfolgreiche Teilnahme
Notengewichtung bei Teilprüfungen:	MAP03.1: 50% MAP03.2: 50% MAP03.3: entfällt%
Medienform:	MAP03.1: Beamer, Tafel MAP03.2: Beamer, Tafel MAP03.3: Beamer, Tafel, Fallstudien
Literatur:	
MAP03.1: Barthelmes, H.; Handbuch Industrial Engineering, Vom Markt zum Produkt, Hanser Fachverlag, München, 2011 Grundig, C.-G.; Fabrikplanung, Planungssystematik, Methoden, Anwendungen, Hanser Fachverlag, München, 2008	
MAP03.2: Barthelmes, H.; Handbuch Industrial Engineering, Vom Markt zum Produkt, Hanser Fachverlag, München, 2011 Grundig, C.-G.; Fabrikplanung, Planungssystematik, Methoden, Anwendungen, Hanser Fachverlag, München, 2008	
MAP03.3: Vorlesungsskript	

Modulbezeichnung:	Modul Produktionsmanagement II
Modulniveau:	Master
Kürzel:	MAP04
Lehrveranstaltungen:	MAP04.1 Logistik in der Automobilindustrie MAP04.2 Qualitätsmanagement i.d. Automobilindustrie MAP04.3 Automobilwirtschaft
Studiensemester / Dauer:	MAP04.1: WS MAP04.2: WS MAP04.3: WS
Modulverantwortlicher:	C.Haats
Dozent(in):	MAP04.1: Prof. Dr. C. Haats MAP04.2: Prof. Dr. H. Brüggemann MAP04.3: Prof. Dr. S. Fiebig
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Master Automotive Production
Lehrform / SWS:	MAP04.1: 1 SWS V MAP04.2: 1 SWS V MAP04.3: 1 SWS V Gruppengröße < 30 Das Modul wird 1 x im Jahr angeboten
Arbeitsaufwand:	MAP04.1: Präsenzzeit: 1 SWS Eigenstudium: 1 MAP04.2: Präsenzzeit: 1 SWS Eigenstudium: 1 MAP04.3: Präsenzzeit: 1 SWS Eigenstudium: 1
Kreditpunkte:	MAP04.1: 2 MAP04.2: 2 MAP04.3: 2
Voraussetzung nach Prüfungsordnung:	MAP04.1: MAP04.2: MAP04.3:
Empfohlene Voraussetzungen:	MAP04.1: Kenntnisse in den Grundlagen der Logistik MAP04.2: MAP04.3:
Angestrebte Lernergebnisse:	
Logistik in der Automobilindustrie:	
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 Gesatlung 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.	
Qualitätsmanagement i.d. Automobilindustrie:	
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 ein 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.	
Automobilwirtschaft:	
Fachliche Kompetenzen:	
Strategie, Planung und Produktion eines Automobils in einem modernen Automobilwerk	
Methodische Kompetenzen:	
Kennenlernen von Aufgabenstellungen und Vorgehensweisen in der Automobilindustrie	
Soziale Kompetenzen:	
Persönliche Kompetenzen:	
Kennenlernen von Problemstellungen aus dem Umfeld der Automobilindustrie	
Inhalt:	
MAP04.1: 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	
MAP04.2: Fortschrittliche QM-Methoden im Produktentstehungsprozess, QM im Kunden-Lieferanten-Verhältnis Produktions- und Prozessfreigabeprozess, Null-Fehler-Produktion, Six Sigma, Business Excellence Modelle	
MAP04.3: Strategie, Planung und Produktion eines Automobils in einem modernen Automobilwerk	
Studien- / Prüfungsleistungen:	MAP04.1: K60 MAP04.2: K60 MAP04.3: erfolgreiche Teilnahme
Notengewichtung bei Teilprüfungen:	MAP04.1: 50% MAP04.2: 50% MAP04.3: entfällt%
Medienform:	MAP04.1: Beamer, Tafel, Fallstudien, Laborversuche MAP04.2: Beamer, Tafel, Fallstudien,

	Laborversuche MAP04.3: Beamer, Tafel
Literatur:	
<p>MAP04.1: Klug, F.; Logistikmanagement in der Automobilindustrie - Springer Verlag, Berlin, 2010 // Ihme, J.: Logistik in der Automobilbau, Hanser Fachverlag, München 2006 // Liker, J.K: Der Toyota-Weg. Finanzbuch-Verlag, 2. Aufl., München 2007</p> <p>MAP04.2: 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 //</p> <p>MAP04.3: Vorlesungsskript</p>	

Modulbezeichnung:	Modul Digitale Fabrik I
Modulniveau:	Master
Kürzel:	MAP05
Lehrveranstaltungen:	MAP05.1 Digitale Produktion MAP05.2 Umformsimulation i.d. Produktentstehungsphase
Studiensemester / Dauer:	MAP05.1: WS MAP05.2: WS
Modulverantwortlicher:	M. Rambke
Dozent(in):	MAP05.1: Prof. Dr. U. Triltsch MAP05.2: Prof. Dr. M. Rambke
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Master Automotive Production
Lehrform / SWS:	MAP05.1: 1 SWS V MAP05.2: 1 SWS V Gruppengröße < 30 Das Modul wird 1 x im Jahr angeboten
Arbeitsaufwand:	MAP05.1: Präsenzzeit: 1 SWS Eigenstudium: 1 MAP05.2: Präsenzzeit: 1 SWS Eigenstudium: 1
Kreditpunkte:	MAP05.1: 2 MAP05.2: 2
Voraussetzung nach Prüfungsordnung:	MAP05.1: MAP05.2:
Empfohlene Voraussetzungen:	MAP05.1: MAP05.2:
Angestrebte Lernergebnisse:	
Digitale Produktion:	
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. Die Studierenden 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.	
Umformsimulation i.d. Produktentstehungsphase:	
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 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.	
Inhalt:	
MAP05.1: 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	
MAP05.2: Beurteilung und Anwendung von Einschnittverfahren und inkrementellen FE-Tools für das Tiefziehen, die Innenhochdruckumformung und das Presshärten; Schnittstellen zum CAD und zur Crashsimulation.	
Studien- / Prüfungsleistungen:	MAP05.1: KP (R + PA) MAP05.2: KP (R + LEK)
Notengewichtung bei Teilprüfungen:	MAP05.1: 50% MAP05.2: 50%
Medienform:	MAP05.1: Beamer, Tafel, Fallstudien, Laborversuche MAP05.2: Beamer, Tafel, Simulationsstudien im Labor
Literatur:	
MAP05.1: Bauernhansel et al.: Industrie 4.0 in Produktion, Automatisierung und Logistik, Springer, 2014 Westkämper et al: Digitale Produktion, Springer 2013	
MAP05.2: E. Doege, B.-A. Behrens, Handbuch Umformtechnik, Springer, 2. Auflage, Berlin, 2010 // • Bereitstellung einer Sammlung aktueller Veröffentlichungen aus Fachzeitschriften und Tagungsbänden renommierter umformtechnischer Kongresse	

Modulbezeichnung:	Modul Digitale Fabrik II
Modulniveau:	Master
Kürzel:	MAP06
Lehrveranstaltungen:	MAP06.1 Informationstechnik in der Logistik MAP06.2 Montage-/ Robotersimulation
Studiensemester / Dauer:	MAP06.1: SS MAP06.2: SS
Modulverantwortlicher:	H. Brüggemann
Dozent(in):	MAP06.1: Prof. Dr. C. Haats MAP06.2: Prof. Dr. H. Brüggemann
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Master Automotive Production
Lehrform / SWS:	MAP06.1: 1 SWS V MAP06.2: 1 SWS V Gruppengröße < 30 Das Modul wird 1 x im Jahr angeboten
Arbeitsaufwand:	MAP06.1: Präsenzzeit: 1 SWS Eigenstudium: 1 MAP06.2: Präsenzzeit: 1 SWS Eigenstudium: 1
Kreditpunkte:	MAP06.1: 2 MAP06.2: 2
Voraussetzung nach Prüfungsordnung:	MAP06.1: MAP06.2:
Empfohlene Voraussetzungen:	MAP06.1: Kenntnisse in den Grundlagen der Logistik MAP06.2:
Angestrebte Lernergebnisse:	
Informationstechnik in der Logistik:	
Fachliche Kompetenzen:	
Die Studierenden kennen die wesentlichen Informationsbedarfe in der Logistik sowie die in der Beschaffungs-, Produktions- und Distributionslogistik eingesetzten Informationssysteme. Sie kennen zudem die Vorgehensweise zur Anforderungsspezifikation, Auswahl und Einführung von IT-Systemen und können diese im betrieblichen Umfeld in einem beschränkten Bereich anwenden.	
Methodische Kompetenzen:	
Die Studierenden beherrschen die strukturierte Ermittlung und Darstellung von Anforderungen an Informationssysteme. Sie sind in der Lage ein Fachkonzept methodisch strukturiert und lösungsneutral zu formulieren.	
Soziale Kompetenzen:	
Die Studierenden erstellen in Gruppen zu verschiedenen Fallstudien Fachkonzepte. Die Ergebnisse werden fachlich und sachlich angemessen vor den jeweils anderen Gruppen präsentiert und diskutiert.	
Persönliche Kompetenzen:	
In einem sehr begrenztem Zeitrahmen sind zu einem zuvor unbekanntem Sachverhalt in einer nicht frei wählbaren Gruppe kreativ Konzepte zu erstellen und zu präsentieren.	
Montage-/ Robotersimulation:	
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 dir	

Programme Siemens Process Designer, Process Simulate und Plant Simulation.	
Soziale Kompetenzen:	
Persönliche Kompetenzen:	
Vertieftes Verständnis zu Möglichkeiten der Digitalisierung in der Produktionsplanung.	
Inhalt:	
MAP06.1: Anforderungen, Abläufe und Konzepte von Logistik-Informationssystemen; Vorgehen zur Einführung von IT-Systemen in der Logistik von der Anforderungsspezifikation bis zum Go-Live; Fallstudien	
MAP06.2: Grundlagen der Simulationstechnik, Materialflusssimulation, Arbeitsplatz- und Menschsimulationen, Robotersimulationen	
Studien- / Prüfungsleistungen:	MAP06.1: K60 MAP06.2: PA
Notengewichtung bei Teilprüfungen:	MAP06.1: 50% MAP06.2: 50%
Medienform:	MAP06.1: Beamer, Tafel, Fallstudien, Laborversuche MAP06.2: Beamer, Tafel, Simulationsstudien im Labor
Literatur:	
MAP06.1: Krupp, T., Paffrath, R., Wolff, J.: Praxishandbuch IT-Systeme in der Logistik, Deutscher Verkehrs-Verlag, Hamburg 2010 // Hausladen, I.: IT-gestützte Logistik, Gabler Verlag Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH 2011 // Straube, F.: e-Logistik Ganzheitliches Logistikmanagement, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg 2004// Scheer, A.-W.: Wirtschaftsinformatik, Springer-Verlag, 5. Auflage, Berlin Heidelberg 1994	
MAP06.2: 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	

Modulbezeichnung:	Modul Prozesskette Produktion
Modulniveau:	Master
Kürzel:	MAP07
Lehrveranstaltungen:	MAP07.1 Projekt I MAP07.2 Projekt II MAP07.3 Projekt III (praxisorientiert, semesterbegleitend)
Studiensemester / Dauer:	MAP07.1: 3 MAP07.2: 3 MAP07.3: 3
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. H. Brüggemann
Dozent(in):	MAP07.1: MAP07.2: MAP07.3:
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Master Automotive Production
Lehrform / SWS:	MAP07.1: 1 SWS MAP07.2: 1 SWS MAP07.3: 1 SWS Gruppengröße < 30 Das Modul wird 1 x im Jahr angeboten
Arbeitsaufwand:	MAP07.1: Präsenzzeit: 1 SWS Eigenstudium: 5 MAP07.2: Präsenzzeit: 1 SWS Eigenstudium: 3 MAP07.3: Präsenzzeit: 1 SWS Eigenstudium: 3
Kreditpunkte:	MAP07.1: 6 MAP07.2: 4 MAP07.3: 4
Voraussetzung nach Prüfungsordnung:	MAP07.1: MAP07.2: MAP07.3:
Empfohlene Voraussetzungen:	MAP07.1: MAP07.2: MAP07.3:

Angestrebte Lernergebnisse:

Projekt I:
Fachliche Kompetenzen:
Problemlösung in praxisorientierter Aufgabenstellung
Methodische Kompetenzen:
Die Studierenden entwickeln ein vertieftes Verständnis zum Vorgehen der Problemlösung
Soziale Kompetenzen:
Persönliche Kompetenzen:
Die Studierenden entwickeln ein vertieftes Verständnis zum Vorgehen der Problemlösung
Projekt II:
Fachliche Kompetenzen:
Problemlösung in praxisorientierter Aufgabenstellung
Methodische Kompetenzen:

Die Studierenden entwickeln ein vertieftes Verständnis zum Vorgehen der Problemlösung	
Soziale Kompetenzen:	
Vertieftes Verständnis für Problemlösung in Gruppen.	
Persönliche Kompetenzen:	
Die Studierenden entwickeln ein vertieftes Verständnis zum Vorgehen der Problemlösung	
Projekt III (praxisorientiert, semesterbegleitend):	
Fachliche Kompetenzen:	
Problemlösung in praxisorientierter Aufgabenstellung	
Methodische Kompetenzen:	
Die Studierenden entwickeln ein vertieftes Verständnis zum Vorgehen der Problemlösung	
Soziale Kompetenzen:	
Vertieftes Verständnis für Problemlösung in Gruppen.	
Persönliche Kompetenzen:	
Die Studierenden entwickeln ein vertieftes Verständnis zum Vorgehen der Problemlösung	
Inhalt:	
MAP07.1: Themenstellungen aus den Modulen Produktionstechnologie II, Produktionsmanagement II und Digitale Fabrik II	
MAP07.2: Themenstellungen aus den Modulen Produktionstechnologie II, Produktionsmanagement II und Digitale Fabrik II	
MAP07.3: Themenstellungen aus den Modulen Produktionstechnologie II, Produktionsmanagement II und Digitale Fabrik II	
Studien- / Prüfungsleistungen:	MAP07.1: KP (PA + R) MAP07.2: KP (PA + R) MAP07.3: KP (PA + R)
Notengewichtung bei Teilprüfungen:	MAP07.1: 40% MAP07.2: 30% MAP07.3: 30%
Medienform:	MAP07.1: MAP07.2: MAP07.3:
Literatur:	
MAP07.1: Vorlesungsskript	
MAP07.2: Vorlesungsskript	
MAP07.3: Vorlesungsskript	

Modulbezeichnung:	Modul Wirtschaft/ Recht
Modulniveau:	Master
Kürzel:	MAP08
Lehrveranstaltungen:	MAP08.1 Cost Management MAP08.2 Wirtschaftsrecht
Studiensemester / Dauer:	MAP08.1: SS MAP08.2: SS
Modulverantwortlicher:	T. Frenzel
Dozent(in):	MAP08.1: Prof. Dr. T. Frenzel MAP08.2: Prof. Dr. G. Theis
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Master Automotive Production
Lehrform / SWS:	MAP08.1: 1 SWS V MAP08.2: 1 SWS V Gruppengröße < 30 Das Modul wird 1 x im Jahr angeboten
Arbeitsaufwand:	MAP08.1: Präsenzzeit: 1 SWS Eigenstudium: 0 MAP08.2: Präsenzzeit: 1 SWS Eigenstudium: 0
Kreditpunkte:	MAP08.1: 2 MAP08.2: 2
Voraussetzung nach Prüfungsordnung:	MAP08.1: MAP08.2:
Empfohlene Voraussetzungen:	MAP08.1: MAP08.2:
Angestrebte Lernergebnisse:	
Cost Management:	
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.	
Wirtschaftsrecht:	
Fachliche Kompetenzen:	
Grundlagen Wirtschaftsrecht	
Methodische Kompetenzen:	
Vorstellung zu juristischen Vorgehensweisen und Ansätzen.	

Soziale Kompetenzen:	
Persönliche Kompetenzen:	
Vertieftes Verständnis zu juristischen Fragestellungen im Berufsalltag	
Inhalt:	
MAP08.1: Kostenfunktion und kalkulatorische Kosten, Zuschlagskalkulation, Maschinenstundensatz und Deckungsbeitragsrechnung, Operative Kostenentscheidungen, Target Costing, Life Cycle Costing, Herstellkostensenkung	
MAP08.2: Grundlagen Wirtschaftsrecht, Gerätesicherheit und Produkthaftung, Gewerberecht, Umweltrecht	
Studien- / Prüfungsleistungen:	MAP08.1: K60 MAP08.2: K60
Notengewichtung bei Teilprüfungen:	MAP08.1: 50% MAP08.2: 50%
Medienform:	MAP08.1: Tafel, Beamer, Fallstudien MAP08.2: Tafel, Beamer
Literatur:	
MAP08.1: Friedl, G., Hofmann, C., Pedell, B.: Kostenrechnung, 3. Auflage, Vahlen, München 2017 Götze, U.: Kostenrechnung und Kostenmanagement, 5. Auflage, Springer Gabler, Wiesbaden 2010	
MAP08.2: Jaschinsky, Chr.; Hey, A.; Kaesler von Merkur, C.; Wirtschaftsrecht, Merkur Verlag, 2009Kohlhammer Verlag, 2010	

Modulbezeichnung:	Modul Arbeitsmethodik und Personal
Modulniveau:	Master
Kürzel:	MAP09
Lehrveranstaltungen:	MAP09.1 Kompetenzworkshop Masterthesis MAP09.2 Personalführung & Kommunikation MAP09.3 Arbeitsrecht/ Personalmanagement
Studiensemester / Dauer:	MAP09.1: 3 MAP09.2: SS MAP09.3: WS
Modulverantwortlicher:	H. Brüggemann
Dozent(in):	MAP09.1: A. Tischmeyer MAP09.2: A. Tischmeyer MAP09.3: Prof. Dr. Call/ Prof. Dr. Hebler
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Master Automotive Production
Lehrform / SWS:	MAP09.1: 1 SWS V MAP09.2: 2 SWS V MAP09.3: 2 SWS V Gruppengröße < 30 Das Modul wird 1 x im Jahr angeboten
Arbeitsaufwand:	MAP09.1: Präsenzzeit: 1 SWS Eigenstudium: 0 MAP09.2: Präsenzzeit: 2 SWS Eigenstudium: 0 MAP09.3: Präsenzzeit: 2 SWS Eigenstudium: 0
Kreditpunkte:	MAP09.1: 2 MAP09.2: 4 MAP09.3: 4
Voraussetzung nach Prüfungsordnung:	MAP09.1: MAP09.2: MAP09.3:
Empfohlene Voraussetzungen:	MAP09.1: MAP09.2: MAP09.3:
Angestrebte Lernergebnisse:	
Kompetenzworkshop Masterthesis:	
Fachliche Kompetenzen:	
Grundlagen wissenschaftliches Arbeiten und Präsentationstechnik	
Methodische Kompetenzen:	
Die Studierenden kennen Methoden des wissenschaftlichen Arbeitens und der Präsentationstechnik	
Soziale Kompetenzen:	
Persönliche Kompetenzen:	
Die Studierenden erhalten eine verbesserte Präsentationstechnik	
Personalführung & Kommunikation:	
Fachliche Kompetenzen:	
Vertieftes Verständnis für die Grundlagen der Kommunikation und des Konfliktmanagements	
Methodische Kompetenzen:	

Die Studierenden kennen Methoden der Kommunikation und des Konfliktmanagements	
Soziale Kompetenzen:	
Vertieftes Verständnis für Gruppenkommunikation und -prozesse.	
Persönliche Kompetenzen:	
Vertieftes Verständnis für Gruppenkommunikation und -prozesse.	
Arbeitsrecht/ Personalmanagement:	
Fachliche Kompetenzen:	
Grundlagen Arbeitsrecht und Personalmanagement	
Methodische Kompetenzen:	
Vermittlung grundlegender Sichtweisen und Vorgehensweisen im Bereich Arbeitsrecht und Personalmanagement	
Soziale Kompetenzen:	
Persönliche Kompetenzen:	
Vertieftes Verständnis für Fragen des Arbeitsrechts und des Personalmanagements	
Inhalt:	
MAP09.1: Selbstdarstellung, Außenwirkung, Aufbau und Gliederung von Präsentationen, Präsentationstechnik.	
MAP09.2: Grundlagen der Kommunikation, Transaktionsanalyse, Feedback, Delegation von Aufgaben, Konfliktmanagement, Unternehmenskultur, Unternehmensstrategien.	
MAP09.3: Grundlagen Arbeitsrecht, Betriebsverfassungsgesetz, Bewerbungsverfahren, Mitarbeiterauswahl, Arbeitsverträge, Mitarbeiterbeurteilung, Vergütungssysteme, Kündigung.	
Studien- / Prüfungsleistungen:	MAP09.1: R MAP09.2: erfolgreiche Teilnahme MAP09.3: K60
Notengewichtung bei Teilprüfungen:	MAP09.1: 30% MAP09.2: entfällt% MAP09.3: 70%
Medienform:	MAP09.1: Beamer, Tafel, Fallstudie MAP09.2: Tafel, Beamer, PC MAP09.3: Beamer, Tafel, Fallstudie
Literatur:	
MAP09.1: Vorlesungsskripte	
MAP09.2: Vorlesungsskripte	
MAP09.3: Brox, H.; Rüthers, B., Henssler, M.; Arbeitsrecht,	

Modulbezeichnung:	Masterarbeit
Modulniveau:	Grundlagen
Kürzel:	MAP10
Lehrveranstaltungen:	MAP10.1 Masterarbeit MAP10.2 Kolloquium
Studiensemester / Dauer:	MAP10.1: 4 MAP10.2: 4
Modulverantwortlicher:	H. Brüggemann
Dozent(in):	MAP10.1: Prof. Dr. H. Brüggemann MAP10.2: Prof. Dr. H. Brüggemann
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Master Automotive Production
Lehrform / SWS:	MAP10.1: 0 SWS MAP10.2: 0 SWS Gruppengröße < 30 Das Modul wird 1 x im Jahr angeboten
Arbeitsaufwand:	MAP10.1: Präsenzzeit: 0 SWS Eigenstudium: 0 MAP10.2: Präsenzzeit: 0 SWS Eigenstudium: 0
Kreditpunkte:	MAP10.1: 28 MAP10.2: 2
Voraussetzung nach Prüfungsordnung:	MAP10.1: Z1 MAP10.2: Z2
Empfohlene Voraussetzungen:	MAP10.1: MAP10.2:
Angestrebte Lernergebnisse:	
Masterarbeit:	
Fachliche Kompetenzen:	
Methodische Kompetenzen:	
Die Studierenden wenden wissenschaftliche Arbeitssystematik und Problemlösung an.	
Soziale Kompetenzen:	
Persönliche Kompetenzen:	
Vertieftes Verständnis für ingenieurwissenschaftliche Arbeitsweise.	
Kolloquium:	
Fachliche Kompetenzen:	
Methodische Kompetenzen:	
Die Studierenden wenden wissenschaftliche Präsentationstechnik an.	
Soziale Kompetenzen:	
Persönliche Kompetenzen:	
Inhalt:	
MAP10.1: MAP10.2:	

Studien- / Prüfungsleistungen:	MAP10.1: PA MAP10.2: Kq
Notengewichtung bei Teilprüfungen:	MAP10.1: 67% MAP10.2: 33%
Medienform:	MAP10.1: MAP10.2:
Literatur:	
MAP10.1: Themenbezogene Literatúrauswahl MAP10.2: keine	