

Modulhandbuch

Master Automotive Engineering & Management Executive

AEMe

Stand: 21.08.2019

Beschreibung des Studiengangs

Name des Studiengangs			Kürzel Studiengang
Master Automotive Engineering & Management Executive			M-AEMe
Typ	Regelstudienzeit	SWS	ECTS-Credits
Master	5	0	90
Beschreibung			
<p>Bei dem branchenorientierten Weiterbildungsstudiengang „Automotive Engineering & Management Executive“ handelt es sich um einen 5-semestrigen (ggf. 3 Semester) konsekutiven Studiengang, mit den gleichgewichtigen Schwerpunkten Betriebswirtschaft und Technik mit Maschinenbau (Fahrzeugmechanik/-mechatronik) und Elektrotechnik (Fahrzeugelektrik), ergänzt durch eine Case Study und einen integrativen Workshop (Innovationsfabrik) in einem Zusatzmodul. Der branchenorientierte Master-Studiengang ermöglicht den Studierenden berufsbegleitend eine Fortführung des generalistischen Wirtschaftsingenieur Bachelor-Studiums an der Schnittstelle von Wirtschaft und Technik, mit wirtschaftswissenschaftlichen und ingenieurwissenschaftlichen Lehrveranstaltungen in jedem Semester. Er vermittelt eine vertiefte Ausbildung auf den Gebieten der Wirtschafts- und Ingenieurwissenschaften sowie eine Anleitung zu selbstständigem wissenschaftlichen Arbeiten anhand von Fallbeispielen und Spezialisierungen im Automobilbereich.</p>			

Studienverlaufsplan

Studienbeginn Sommersemester

Semester	Module BWL	Module Technik	Credits
1 SS	Modul 3: Controlling (10 CP) Finanzierung und Bewertung Projektmanagement	Modul 6: Fahrzeugelektronik (7 CP) Leistungselektronik und EMV im Automobil	17
2 WS	Modul 1: Internationales und dynamisches (7 CP) Automobilmanagement	Modul 5: Zukünftige Fahrzeugsysteme (10 CP) Assistiertes und hochautomatisiertes Fahren Design-to-cost und Qualitätsmanage- ment in der Fahrzeugentwicklung und Produktion	17
3 SS	Modul 2(1): Ausgewählte Konzepte des (4 CP) Operations Management	Modul 4 Automobiltechnik (10 CP) Produktionstechnik im Automobilbau Virtuelle Produktentwicklung in der Automobilindustrie	14
4 WS	Modul 2(2): Automobile Vertriebssysteme (6 CP) Ausgewählte rechtl. Rahmenbedingungen	Modul 7: Case Study (6 CP) Workshop in der Innovationsfabrik	12
5 SS	Modul 8: Masterarbeit (mit Kolloquium)		30

Studienbeginn Wintersemester

Semester	Module BWL	Module Technik	Credits
1 WS	Modul 1: Internationales und dynamisches (7 CP) Automobilmanagement	Modul 5: Zukünftige Fahrzeugsysteme (10 CP) Assistiertes und hochautomatisiertes Fahren Design-to-cost und Qualitätsmanage- ment in der Fahrzeugentwicklung und Produktion	17
2 SS	Modul 3: Controlling (10 CP) Finanzierung und Bewertung Projektmanagement	Modul 6: Fahrzeugelektronik (7 CP) Leistungselektronik und EMV im Automobil	17
3 WS	Modul 2(1): Automobile Vertriebssysteme (6 CP) Ausgew. rechtl. Rahmen- bedingungen	Modul 7: Case Study (6 CP) Workshop in der Innovationsfabrik	12
4 SS	Modul 2(2): Ausgew. Konzepte des (4 CP) Operations Management	Modul 4: Automobiltechnik (10 CP) Produktionstechnik im Automobilbau Virtuelle Produktentwicklung in der Automobilindustrie	14
5 WS	Modul 8: Masterarbeit (mit Kolloquium)		30

Modul- und Veranstaltungsverzeichnis

Modulname	Kürzel des Moduls
Modul Automotive Management 1	
Modulverantwortlicher	Fachbereich
Prof. Dr. Heike Proff	
Verwendung in Studiengang	
Master Automotive Engineering & Management Executive	

Studienjahr	Dauer	Modultyp
1	1	Pflichtmodul

Voraussetzungen laut PO	Empfohlene Voraussetzungen
Bachelorabschluss, wesentliche Inhalte folgender Veranstaltungen: Buchhaltung, Externes Rechnungswesen, Grundlagen Marketing, Investition und Business-Plan, Kosten- und Leistungsrechnung, Organisation und Personal, Unternehmensführung	

Nr.	Veranstaltungen	Semester	SWS	Arbeitsaufwand in h	ECTS-Credits
1	Internationales und dynamisches Automobilmanagement	2	1	210	7
Summe			1	210	7

Beschreibung
<p>Das Modul Automotive Management 1 umfasst eine Veranstaltung „Internationales und dynamisches Automobilmanagement“ mit 7 ETCS-Punkten, in der die Automobilindustrie aus wirtschaftswissenschaftlicher Perspektive betrachtet wird. Das Modul verbindet</p> <ul style="list-style-type: none"> internationales Automobilmanagement (Herausforderungen für multinationale Unternehmen in den neuen Wachstumsmärkten und Steuerung der weltweiten Tochtergesellschaften) und dynamisches Automobilmanagement (Umgang mit Veränderungen im Länderumfeld, im Wettbewerbsumfeld und der relativen Kompetenzen der Hersteller und Zulieferer). <p>Die Inhalte dieses Moduls werden in einer Präsenzveranstaltung diskutiert und in einer schriftlichen Modulprüfung abgefragt.</p>
Ziele
<p>Die Studierenden erlangen vertiefte theoriegestützte und praxisrelevante Kenntnisse aktueller Fragestellungen der Betriebswirtschaftslehre am Beispiel der Automobilindustrie. Sie bekommen einen Überblick über den wissenschaftlichen Forschungsstand im internationalen und strategischen Management sowie zu aktuellen branchenspezifischen Fragestellungen, vor allem</p> <ul style="list-style-type: none"> zu Herausforderungen für multinationale Automobilunternehmen (insbesondere auf den neuen

Wachstumsmärkten, durch die Ausdifferenzierung der weltweiten Mobilitätsbedarfe, durch die weltweite intelligente Datenvernetzung und durch neue Antriebe),

- zu einem systematischen Management von Veränderungen durch Risiken und Krisen, ein sinkendes Preispremium, mehrwertvernichtende Kooperationen und eine relative Verschlechterung der Kompetenzen sowie

- zum Management multinationaler Unternehmen mit Tochtergesellschaften in Ländern unterschiedlicher Entwicklung, Nachfrage und Wertschöpfung.

Die Studierenden erkennen komplexe ökonomische Fragestellungen am Beispiel der Automobilindustrie und die methodischen und theoretischen Antworten der Betriebswirtschaftslehre aus Sicht des internationalen und dynamischen Managements. Die Studierenden sind zur kritischen und systematischen Analyse aktueller Themen im Übergang zur Elektromobilität befähigt. Ebenso werden Grundlagen der Verhandlungsführung im Kontext des internationalen Managements vermittelt.

Die Studierenden besitzen die Fähigkeit zur systematischen und zielgerichteten Erarbeitung neuen Fachwissens in einem begrenzten Zeitraum sowie zum wissenschaftlichen Ausdruck in Wort und Schrift. Die Studierenden sind in der Lage, Kurzreferate frei vorzutragen; Originalarbeiten zu lesen und zu verstehen und sich kritisch mit der Fachliteratur auseinanderzusetzen.

Zusammensetzung der Modulprüfung / Modulnote

Klausur, Dauer 120 Minuten

Modulname	Kürzel des Moduls
Modul Automotive Management 1	
Veranstaltungsname	Kürzel der Veranstaltung
Internationales und dynamisches Automobilmanagement	
Lehrende	Fach
Prof. Dr. Heike Proff	

Semester	Turnus	Sprache	Voraussetzungen
2	WS	deutsch/englisch	

SWS	Präsenzstudium	Eigenstudium	Arbeitsaufwand in h	ECTS-Credits
1	4	206	210	7

Lehrform
Online-Vorlesung mit Präsenzveranstaltung
Lernziele
<p>Die Studierenden erlangen vertiefte theoriegestützte und praxisrelevante Kenntnisse aktueller Fragestellungen der Betriebswirtschaftslehre am Beispiel der Automobilindustrie. Sie bekommen einen Überblick über den wissenschaftlichen Forschungsstand im internationalen und strategischen Management sowie zu aktuellen branchenspezifischen Fragestellungen, vor allem</p> <ul style="list-style-type: none"> • zu Herausforderungen für multinationale Automobilunternehmen (insbesondere auf den neuen Wachstumsmärkten, durch die Ausdifferenzierung der weltweiten Mobilitätsbedarfe, durch die weltweite intelligente Datenvernetzung und durch neue Antriebe), • zu einem systematischen Management von Veränderungen durch Risiken und Krisen, ein sinkendes Preispremium, mehrwertvernichtende Kooperationen und eine relative Verschlechterung der Kompetenzen sowie • zum Management multinationaler Unternehmen mit Tochtergesellschaften in Ländern unterschiedlicher Entwicklung, Nachfrage und Wertschöpfung. <p>Die Studierenden kennen komplexe ökonomische Fragestellungen am Beispiel der Automobilindustrie und die methodischen und theoretischen Antworten der Betriebswirtschaftslehre aus Sicht des internationalen und dynamischen Managements. Sie sind befähigt zur kritischen und systematischen Analyse aktueller Themen im Übergang zur Elektromobilität. Ebenso werden Grundlagen der Verhandlungsführung im Kontext des internationalen Managements vermittelt. Diese werden durch einen Workshop im Bereich der internationalen Personalführung vertieft und erweitert.</p> <p>Die Studierenden besitzen die Fähigkeit zur systematischen und zielgerichteten Erarbeitung neuen Fachwissens in einem begrenzten Zeitraum sowie dem wissenschaftlichen Ausdruck in Wort und Schrift. Die Studierenden sind in der Lage, Kurzreferate frei vorzutragen; Originalarbeiten zu lesen und zu verstehen und sich kritisch mit der Fachliteratur auseinanderzusetzen.</p>
Beschreibung
In dieser Veranstaltung werden die Themen des internationalen und des dynamischen Automobilmanagements vertieft.

Dabei geht es vor allem um die Verbindung der Herausforderungen im

- internationales Automobilmanagement (Herausforderungen für multinationale Unternehmen in den neuen Wachstumsmärkten und Steuerung der weltweiten Tochtergesellschaften) und
- dynamisches Automobilmanagement (Umgang mit Veränderungen im Länderumfeld, im Wettbewerbsumfeld und der relativen Kompetenzen der Hersteller und Zulieferer).

Die Inhalte dieses Moduls werden in einer Präsenzveranstaltung diskutiert, durch einen Workshop in der Personalführung im internationalen Kontext vertieft und in einer schriftlichen Modulprüfung abgefragt.

Studien-/Prüfungsleistung

Klausur, Dauer 120 Min

Literatur

Internationales Automobilmanagement

1. Proff, H. (2004) Management in Ostasien, Lateinamerika und Schwarzafrika. München.
2. Oesterle, M.-J., Schmid, S. (2009): Internationales Management. Forschung, Lehre, Praxis. Stuttgart.
3. The World Bank (Ed.) (2011). The World Development Report. Washington D.C.
4. Lu, J.W., Beamish, P.W. (2006): SME internationalization and performance: Growth vs. profitability. In: Journal of International Entrepreneurship, 4, 27-48.
5. Grossman, G.M., Helpman, E. (2006): Optimal integration strategies for the multinational firm. In: Journal of International Economics, 70, 216-238.
6. Boston Consulting Group (2006): The new global challenge. How 100 Top companies form rapidly growing countries als changing the world. Boston 2006.
7. Rialp, A., Rialp, J., Knight, G.A. (2005): The phenomenon of early internationalizing firms: What do we know after a decade (1993 – 2005) of scientific inquiry? In: International Business review, 14, 147-166.
8. Berry, M.M.J., Brock, J.K.-U. (2004): Marketpace and the internationalization process of small firms. In: Journal of International Entrepreneurship, 2, 187-216.
9. Makino, S., Lau, C.-M., Yeh, R.-S. (2002): Asset-Exploitation versus asset-seeking: Implications for location choice of foreign direct investment from newly industrialized countries. In: Journal of Business Studies, 33, 403-421.
10. Hoskisson, R.E., Eden, L., Lau, C.M., Wright, M. (2000): Strategy in emerging economies. In: Academy of Management Journal, 43, 249-267.
11. Prahalad, C.K., Lieberthal, K. (1998). The end of corporate imperialism. In: Harvard Business Review, 76, 69-79.
12. McDougall, P.P., Shane, S., Oviatt, B.M. (1994): Explaining the formation of international new ventures: The limits of theories from international business research. In: Journal of Business venturing, 9, 469-487.

Dynamisches Automobilmanagement:

1. Proff, H./Proff, H. V./Fojcik, T. M./Sandau, J. (2014): Management des Übergangs in die Elektromobilität. Radikales Umdenken bei Unsicherheit infolge tiefgreifender technologischer Veränderungen., Gabler Verlag, Wiesbaden.
2. Proff, H., Proff, H.V. (2012): Dynamisches Automobilmanagement. Strategien für international tätige Automobilunternehmen im Übergang in die Elektromobilität, Wiesbaden.
3. Fojcik, T. M./Proff, H. (2011b): Effects of Dynamic Strategies on Capital Market Performance. A Test among Automobile Companies in Japan, North America and Europe, In: International Journal of Management, Vol. 28, No. 4, Part 2, 2011.
4. Fojcik, T. M./Proff, H. (2011a): Mehrwertschaffung durch dynamische Strategien. Eine Analyse international tätiger Automobilunternehmen. In: Zeitschrift für die gesamte Wertschöpfungskette

Automobilwirtschaft (ZfAW), Ausgabe 1/2011.

5. Fojcik, T. M. (2010): Dynamische Strategien und Kapitalmarktbeurteilung: Eine empirische Untersuchung europäischer, nordamerikanischer und japanischer Automobilunternehmen, VDM Verlag Dr. Müller, Saarbrücken.

6. Proff, H. (2007): Dynamische Strategien. Vorsprung im internationalen Wettbewerbsprozess. Wiesbaden.

7. Helfat, C. u.a. (Hrsg.) (2007): Dynamic Capabilities. Understanding Strategic Change in Organizations. Oxford.

8. Volberda, H. W., Baden-Fuller, C., van den Bosch, F. A. J., (2001): Mastering strategic renewal. Mobilizing renewal journeys in multiunit firms. In: Long Range Planning, Vol. 34, S. 159-178.

9. Day, G.S., Reibstein, D.J. (Hrsg. mit R. Gunther) (1998): Wharton zur dynamischen Wettbewerbsstrategie, Düsseldorf, München (= Wharton on dynamic competitive strategy).

10. Helmstädter, E. (1995): Zeit in der Ökonomie und wie geht die Ökonomie damit um? In: Biervert, B., Held, M. (Hrsg.): Zeit in der Ökonomie. Frankfurt/M., New York, S. 33-47.

11. McGrath, R. G., MacMillan, I. C., Venkatraman, S. (1995): Defining and developing competence. A strategic process paradigm. In: Strategic Management Journal, Vol. 16, S. 251-275.

12. Chen, M.-J., MacMillan, I.C. (1992): Nonresponse and delayed response to competitive moves: The roles of competitor dependence and action irreversibility. In: Academy of Management Journal, Vol. 35, S. 539-570.

13. Porter, M.E. (1991): Towards a dynamic theory of strategy. In: Strategic Management Journal, Vol. 12, S. 95-117.

· IJATM - International Journal of Automotive Technology and Management

· ZfAW - Zeitschrift für die gesamte Wertschöpfungskette Automobilwirtschaft

Modulname	Kürzel des Moduls
Modul Automotive Management 2	
Modulverantwortlicher	Fachbereich
Prof. Dr. Andreas Wömpener	
Verwendung in Studiengang	
Master Automotive Engineering & Management Executive	

Studienjahr	Dauer	Modultyp
2	2	Pflichtmodul

Voraussetzungen laut PO	Empfohlene Voraussetzungen
Bachelorabschluss, wesentliche Inhalte folgender Veranstaltungen: Buchhaltung, Externes Rechnungswesen, Grundlagen Marketing, Investition und Business-Plan, Kosten- und Leistungsrechnung, Organisation und Personal, Unternehmensführung	

Nr.	Veranstaltungen	Semester	SWS	Arbeitsaufwand in h	ECTS-Credits
1	Automobile Vertriebssysteme	2	0,5	90	3
2	Ausgewählte Rechtliche Rahmenbedingungen	2	0,5	90	3
3	Ausgewählte Konzepte des Operations Management	1	0	120	4
Summe			1	300	10

Beschreibung
<p>Das Modul Automotive Management 2 umfasst drei Veranstaltungen mit 10 ETCS-Punkten. Dabei werden die wesentlichen Aufgaben von Vertriebssystemen und Value Added Services (Finanzdienstleistungen, Verkaufssysteme) in der Automobilwirtschaft vermittelt. Mit Hilfe von Kennzahlen und Kostenabschätzungen werden Unternehmensstrategien für Automobilhersteller und Zulieferer entwickelt und beurteilt. Ebenfalls werden die rechtlichen Rahmenbedingungen in einem internationalen Umfeld vermittelt und traditionelle und neue Konzepte des Produktionsmanagement betrachtet.</p> <p>Die einzelnen Veranstaltungen vermitteln die Grundstruktur in der Automobilindustrie und werden dem Inhalt entsprechend in Modulteilprüfungen abgefragt. So können die wirtschaftswissenschaftlichen Aspekte der Automobilindustrie zielgerichtet erlernt und das Wissen der Studierenden überprüft werden.</p>
Ziele
Die Studierenden erlangen vertiefte theoriegestützte und praxisrelevante Kenntnisse zu aktuellen Fragestellungen in der Automobilindustrie. Die Studierenden haben einen Überblick über den aktuellen wissenschaftlichen Forschungsstand und der Fragestellungen im Bereich der Rechtslage, des Vertriebssystems und der Produktionskonzepte in der Automobilbranche. Sie stellen komplexe

Zusammenhänge der unterschiedlichen Themengebiete der Betriebswirtschaftslehre systematisch dar und können diese in den Kontext existierender Forschungsergebnisse einordnen. Sie können Beiträge zur wissenschaftlichen Diskussion erfassen, methodisch bewerten und die individuelle Relevanz begründen. Die Studierenden kennen verschiedene Theorien und können Vor- und Nachteile dieser Theorien in Bezug auf die zu beantwortende Fragestellung kritisch hinterfragen und bewerten. Die Studierenden sind in der Lage, aktuelle Themenstellungen aus dem Bereich Wirtschaft der Automobilindustrie in Projektteams zu bearbeiten sowie die Aufgabenstellung entsprechend in Teilaufgaben zu zerlegen und die Arbeitspakete aufzuteilen, fristgerecht wieder zusammenzuführen, die Ergebnisse entsprechend zu präsentieren und zu beschreiben. Die Studierenden sind in der Lage, selbstständig Fragestellungen und Hypothesen zu entwickeln. Die Studierenden stellen Ergebnisse in mündlicher und schriftlicher Form adressatenbezogen vor.

Die Studierenden besitzen die Fähigkeit zur Wissensextraktion im Kontext verschiedener Lehrformen (Vorlesung, Diskussion in der Präsenzveranstaltung); die Fähigkeit zur systematischen und zielgerichteten Erarbeitung neuen Fachwissens in einem begrenzten Zeitraum sowie dem wissenschaftlichen Ausdruck in Wort und Schrift. Die Studierenden sind in der Lage, Originalarbeiten zu lesen und zu verstehen und sich kritisch mit der Fachliteratur auseinanderzusetzen.

Zusammensetzung der Modulprüfung / Modulnote

Modulteilprüfungen

Modulname	Kürzel des Moduls
Modul Automotive Management 2	
Veranstaltungsname	Kürzel der Veranstaltung
Ausgewählte Konzepte des Operations Management	
Lehrende	Fach
Prof. Dr. Andreas Wömpener	

Semester	Turnus	Sprache	Voraussetzungen
1	SS	deutsch/englisch	

SWS	Präsenzstudium	Eigenstudium	Arbeitsaufwand in h	ECTS-Credits
0	0	120	120	4

Lehrform
Vorlesung mit Videosequenzen
Lernziele
Die Studierenden sind in der Lage, Produktionsplanungs- und -steuerungssysteme konzeptionell zu klassifizieren und anhand von grundlegenden und wesentlichen Maßgrößen die Leistungsfähigkeit eines Produktionssystems zu ermitteln, zu analysieren und die angesprochenen Methoden in realen Situationen anzuwenden. Zusätzlich sind die Studierenden in der Lage, unterschiedliche deterministische und stochastische Modelle sowie Methoden des Lean Management im Produktionskontext zu bewerten und im Grundsatz anzuwenden.
Beschreibung
Die Vorlesung gibt einen Überblick über traditionelle und neuere Konzepte des Produktionsmanagements. Neben der Vorstellung von verschiedenen Arten von Produktionsplanungs- und -steuerungssystemen werden insbesondere Methoden und Verfahren zur Messung der Leistungsfähigkeit von Produktionssystemen behandelt. Einen weiteren Schwerpunkt stellen Modelle des Lean Managements dar.
Studien-/Prüfungsleistung
Klausur, Dauer 60 Min (deutsch oder englisch)
Literatur
1. Hopp, W. J./Spearman, M. L. (2007): Factory Physics, 3rd ed., Mc Graw-Hill. 2. Helber, S.: Operations Management Tutorial, Eigenverlag, Hannover 2015.

Modulname	Kürzel des Moduls
Modul Automotive Management 2	
Veranstaltungsname	Kürzel der Veranstaltung
Automobile Vertriebssysteme	
Lehrende	Fach
Prof. Dr. Ferdinand Dudenhöffer	

Semester	Turnus	Sprache	Voraussetzungen
2	WS	deutsch/englisch	

SWS	Präsenzstudium	Eigenstudium	Arbeitsaufwand in h	ECTS-Credits
0,5	4	86	90	3

Lehrform
Veranstaltung mit Workshop-Charakter, Integration praxisnaher Beispiele
Lernziele
Die Studierenden sind in der Lage, Vertriebssysteme und Value Added Services der Automobilwirtschaft zu beurteilen und deren Nutzen für einzelne Unternehmen auf den unterschiedlichen Stufen der automobilen Wertschöpfungskette zu bewerten.
Beschreibung
Die Veranstaltung soll die Kernelemente von Vertriebssystemen und Values Added Services (Finanzdienstleistungen, Verkaufssysteme) für die beiden Hauptakteure in der Automobilwirtschaft, Autobauer und Zulieferer, vermitteln.
Studien-/Prüfungsleistung
Klausur, Dauer 60 Min
Literatur
Ebel B, Hofer M., Automotive Management, 2. Auflage, Berlin 2014. Homburg C.: Marketingmanagement, 5. Aufl., Wiesbaden, 2015.

Modulname	Kürzel des Moduls
Modul Automotive Management 2	
Veranstaltungsname	Kürzel der Veranstaltung
Ausgewählte Rechtliche Rahmenbedingungen	
Lehrende	Fach
Dr. Wolfgang Schneider	

Semester	Turnus	Sprache	Voraussetzungen
2	WS	deutsch/englisch	

SWS	Präsenzstudium	Eigenstudium	Arbeitsaufwand in h	ECTS-Credits
0,5	4	86	90	3

Lehrform
Videovorlesung und Präsenzveranstaltung
Lernziele
Ausgewählte Grundlagenvermittlung, die die Studierenden in die Lage versetzt, wirtschaftsrechtliche Sachverhalte richtig zu erfassen und einzuordnen, sowie angemessen darauf zu reagieren.
Beschreibung
Der Kurs behandelt die Grundlagen des Internationalen Wirtschaftsrechts. Er umfasst, auf internationaler Basis, mit Schwerpunkt EU und USA, Gesellschaftsrecht (incl. Corporate Governance und Compliance), Kauf- und Vertriebsrecht, Gewerblichen Rechtsschutz (Patente, know-how, Lizenzverträge), Wettbewerbs- und Kartellrecht, Verkehrsrecht (incl. autonomes Fahren), Verwaltungs- und Gewerberecht, Arbeitsrecht und Datenschutz, Umweltrecht (auch mit Hinblick auf NGO's), Handelsrecht (WTO), Investitionsrecht (incl. Beihilferecht und Public-Private Partnerships), Investorenschutz und Schiedsgerichtsbarkeit.
Studien-/Prüfungsleistung
Klausur, Dauer 60 Min
Literatur
Veranstaltungs-Foliensatz mit weiteren Hinweisen

Modulname	Kürzel des Moduls
Modul Automotive Management 3	
Modulverantwortlicher	Fachbereich
Prof. Dr. Andreas Wömpener	
Verwendung in Studiengang	
Master Automotive Engineering & Management Executive	

Studienjahr	Dauer	Modultyp
1	1	Pflichtmodul

Voraussetzungen laut PO	Empfohlene Voraussetzungen
Bachelorabschluss, wesentliche Inhalte folgender Veranstaltungen: Buchhaltung, Externes Rechnungswesen, Grundlagen Marketing, Investition und Business-Plan, Kosten- und Leistungsrechnung, Organisation und Personal, Unternehmensführung	

Nr.	Veranstaltungen	Semester	SWS	Arbeitsaufwand in h	ECTS-Credits
1	Controlling	1	0	120	4
2	Finanzierung und Bewertung	1	0	120	4
3	Projektmanagement	1	0	60	2
Summe			0	300	10

Beschreibung
Das Modul Automotive Management 3 umfasst drei Veranstaltungen mit 10 ETCS-Punkten. Inhalt des Moduls Automotive Management 3 sind die Instrumente und Methoden einer am Rechnungswesen orientierten Unternehmenssteuerung. Dabei werden sowohl quantitative (etwa im Bereich der Unternehmensbewertung) als auch qualitative (etwa im Bereich von Nutzwertanalysen) Ansätze betrachtet.
Die aufeinander abgestimmten Inhalte des Moduls Automotive Management 3 werden dem Inhalt entsprechend in einer Modulklausur abgefragt. Besonderer Wert wird auf die Integration der wesensverschiedenen Funktionalbereiche der Finanzierung und des Controllings in ein problemorientiertes Managementkonzept gelegt.
Ziele
Die Studierenden erlangen vertiefte theoriegestützte und praxisrelevante Kenntnisse zu aktuellen Fragestellungen von Finanzierung, Controlling und Projektmanagement mit dem besonderen Fokus auf die Automobilindustrie. Die Studierenden haben einen Überblick über den aktuellen wissenschaftlichen Forschungsstand in diesem Bereich sowie zu aktuellen branchenspezifischen Fragestellungen. Sie stellen komplexe Zusammenhänge der unterschiedlichen Themengebiete systematisch dar und können komplexe Zusammenhänge in den Kontext existierender Forschungsergebnisse einordnen. Sie können Beiträge zur wissenschaftlichen Diskussion erfassen, methodisch bewerten und die individuelle Relevanz begründen. Die Studierenden kennen

verschiedene Theorien der Betriebswirtschaftslehre bezüglich der Inhalte des Moduls und können Vor- und Nachteile dieser Theorien in Bezug auf die zu beantwortende Fragestellung kritisch hinterfragen und bewerten. Die Studierenden sind in der Lage, aktuelle Themenstellungen aus dem Bereich der Automobilindustrie in Projektteams fristgerecht und ressourcenschonend zu bearbeiten, sowie die Aufgabenstellung entsprechend in Teilaufgaben zu zerlegen und die Arbeitspakete aufzuteilen, fristgerecht wieder zusammenzuführen, die Ergebnisse entsprechend zu präsentieren und zu beschreiben. Die Studierenden sind in der Lage, selbstständig Fragestellungen und Hypothesen zu entwickeln. Die Studierenden stellen Ergebnisse in mündlicher und schriftlicher Form adressatenbezogen vor.

Die Studierenden besitzen die Fähigkeit zur systematischen und zielgerichteten Erarbeitung neuen Fachwissens in einem begrenzten Zeitraum sowie dem wissenschaftlichen Ausdruck in Wort und Schrift. Die Studierenden sind in der Lage, Kurzreferate frei vorzutragen; Originalarbeiten zu lesen und zu verstehen und sich kritisch mit der Fachliteratur auseinanderzusetzen.

Zusammensetzung der Modulprüfung / Modulnote

Modulteilprüfungen

Modulname	Kürzel des Moduls
Modul Automotive Management 3	
Veranstaltungsname	Kürzel der Veranstaltung
Controlling	
Lehrende	Fach
Prof. Dr. Andreas Wömpener	

Semester	Turnus	Sprache	Voraussetzungen
1	SS	deutsch/englisch	

SWS	Präsenzstudium	Eigenstudium	Arbeitsaufwand in h	ECTS-Credits
0	0	120	120	4

Lehrform
Videoveranstaltung mit Vorlesungscharakter, Screencapture mit Powerpoint und Kamera. Online-Sprechstunde samt moderiertem Forum.
Lernziele
Die Studierenden sind in der Lage, die verschiedenen Controlling-Konzeptionen zu unterscheiden und zu interpretieren. Sie beherrschen die spezifischen Methoden des Controllings in den einzelnen Controlling-Arbeitsfeldern der Informationsbeschaffung und -analyse, der Planung und der Kontrolle. Auf dieser Basis sind sie in der Lage, gezielt betriebswirtschaftliche Entscheidungen mit operativem und strategischem Fokus vorzubereiten und deren Rationalität zu sichern.
Durch ein breites Methodenwissen finden sie zu unterschiedlichen betriebswirtschaftlichen Aufgabestellungen stets einen treffenden Lösungsansatz.
Beschreibung
Im Rahmen der Vorlesung „Controlling“ werden den Studierenden die wesentlichen Konzeptionen, Instrumente und Aufgaben des Controllings vermittelt. Der Schwerpunkt liegt auf Aspekten der Planung, Steuerung und Kontrolle von wirtschaftlichen Entscheidungen in Unternehmen. Dabei werden sowohl strategische als auch operative Konzepte und Methoden der Planung behandelt.
Während die Controllingkonzepte zunächst branchenunabhängig thematisiert werden, liegt doch ein Schwerpunkt auf Anwendungsfeldern der Automobilindustrie. Die erworbenen theoretischen Kenntnisse werden anhand von Beispielen und Fallstudien vertieft.
Studien-/Prüfungsleistung
Klausur, Dauer 60 Min
Literatur
Weber, J., Schäffer, U. (2014): Einführung in das Controlling, 14. Auflage, Stuttgart, Schäffer-Poeschel. Küpper, H.U. (2013): Controlling: Konzeptionen, Aufgaben, Instrumente, 6. Auflage, Stuttgart, Schäffer-Poeschel.

Modulname	Kürzel des Moduls
Modul Automotive Management 3	
Veranstaltungsname	Kürzel der Veranstaltung
Finanzierung und Bewertung	
Lehrende	Fach
Prof. Dr. Andreas Wömpener	

Semester	Turnus	Sprache	Voraussetzungen
1	SS	deutsch/englisch	

SWS	Präsenzstudium	Eigenstudium	Arbeitsaufwand in h	ECTS-Credits
0	0	120	120	4

Lehrform
Videoveranstaltung mit Vorlesungscharakter, Screencapture mit Powerpoint und Kamera. Online-Sprechstunde samt moderiertem Forum.
Lernziele
Die Studierenden haben die theoretischen Grundlagen der Finanzierung sowie die wichtigsten Verfahren der Unternehmensbewertung kennengelernt und verstanden. Sie sind in der Lage, die praktischen Anwendungsprobleme der Verfahren zu analysieren und deren Eignung für praktische Bewertungsprobleme zu beurteilen. Ebenso haben sie die wesentlichen Konzepte der wertorientierten Steuerung kennen gelernt und verstanden. Sie sind in der Lage, die Konzepte anzuwenden und ihre Anwendungsvoraussetzungen zu überprüfen. Sie kennen wertorientierte Kennzahlen, können diese gezielt einsetzen und ihre Eignung in unterschiedlichen Anwendungsgebieten beurteilen.
Beschreibung
Die Veranstaltung „Finanzierung und Bewertung“ fokussiert grundlegende Elemente der Finanzierung auf deren Basis der Unternehmenswert zur operativen und strategischen Steuerung herangezogen werden kann. Wertorientierte Steuerungssysteme sind auch in der Automobilindustrie von herausragender Bedeutung, da sie aufgrund ihrer klaren Zielorientierung und ihrer entscheidungsunterstützenden Funktion einen wichtigen Wettbewerbsvorteil darstellen können. In der Veranstaltung werden zunächst die Grundlagen der Unternehmensbewertung diskutiert, bevor konkrete Unternehmensbewertungsmethoden und darauf aufbauende Steuerungssysteme thematisiert werden. In Beispielen und Fallstudien werden die Inhalte vertieft.
Studien-/Prüfungsleistung
Klausur, Dauer 60 Min
Literatur
Drukarczyk, J. (2015): Unternehmensbewertung, 7. Aufl., München. Perridon, L.; Steiner, M.; Rathgeber, A. (2012): Finanzwirtschaft der Unternehmung, 16. Aufl., München.

Modulname	Kürzel des Moduls
Modul Automotive Management 3	
Veranstaltungsname	Kürzel der Veranstaltung
Projektmanagement	
Lehrende	Fach
Prof. Dr. Andreas Wömpener	

Semester	Turnus	Sprache	Voraussetzungen
1	SS	deutsch/englisch	

SWS	Präsenzstudium	Eigenstudium	Arbeitsaufwand in h	ECTS-Credits
0	0	60	60	2

Lehrform
Videoveranstaltung mit Vorlesungscharakter, Screencapture mit Powerpoint und Kamera. Online-Sprechstunde samt moderiertem Forum.
Lernziele
Die Studierenden sind in der Lage, die Besonderheiten des Projektmanagements einzuordnen. Sie können die Eignung unterschiedlicher Projektorganisationsformen beurteilen. In den Phasen der Strukturplanung, Ablaufplanung, Ressourcenplanung und Budgetplanung können die Studierenden geeignete Instrumente identifizieren, um unterschiedlichen Herausforderungen kontextgerecht zu begegnen.
Beschreibung
Die Veranstaltung „Projektmanagement“ erschließt betriebswirtschaftliche Fragestellungen aus der durch ihre Einmaligkeit und Unsicherheit geprägten Projektsicht. Neben einem Überblick über konstitutive Merkmale von Projekten werden die grundlegenden Optionen der Projektorganisation besprochen.
Die Phasen des Projektmanagements bilden die weitere Struktur der Veranstaltung: Strukturplanung, Ablaufplanung, Ressourcenplanung und Budgetplanung. In diesen Prozessschritten werden jeweils unterschiedliche Instrumente und die Parameter ihrer Eignung in unterschiedlichen Kontexten besprochen.
Studien-/Prüfungsleistung
Klausur, Dauer 60 Min
Literatur
Kuster, J.; et al. (2011): Handbuch Projektmanagement, Springer Verlag, 3. Auflage, Berlin u.a. Burghardt, M. (2013): Einführung in Projektmanagement, Publicis Corporate Publishing Verlag, 6. Auflage, Erlangen Burghardt, M. (2012): Projektmanagement, Leitfaden für die Planung, Überwachung und Steuerung von Projekten, Publicis Corporate Publishing Verlag, 9. Aufl., Erlangen

Modulname	Kürzel des Moduls
Modul Automotive Engineering 1	
Modulverantwortlicher	Fachbereich
Prof. Dr.-Ing. Dieter Schramm	
Verwendung in Studiengang	
Master Automotive Engineering & Management Executive	

Studienjahr	Dauer	Modultyp
1	1	Pflichtmodul

Voraussetzungen laut PO	Empfohlene Voraussetzungen
Bachelorabschluss, wesentliche Inhalte folgender Veranstaltungen: Einführung in die Elektrotechnik, Fertigungstechnik mit dem Schwerpunkt Automobilbau, Technische Darstellung im KFZ-Bau, Mathematische und numerische Methoden der Automobiltechnik, Modellbildung in der Fahrzeugtechnik, Mechatronik in der Fahrzeugtechnik, Einführung in die Werkstofftechnik	

Nr.	Veranstaltungen	Semester	SWS	Arbeitsaufwand in h	ECTS-Credits
1	Automobiltechnik	1	0	120	4
2	Produktionstechnik im Automobilbau	1	0	90	3
3	Virtuelle Produktentwicklung in der Automobilindustrie	1	0	90	3
Summe			0	300	10

Beschreibung
<p>Das Modul Automotive Engineering 1 umfasst drei Veranstaltungen mit insgesamt 10 ETCS-Punkten und hat den Schwerpunkt Automobilentwicklung, -technik und -produktion.</p> <p>Im Mittelpunkt steht das Kraftfahrzeug als mechatronisches Gesamtsystem, das neben mechanischen Teilsystemen wie Fahrwerk und Antriebsstrang auch nichtmechanische Systemkomponenten wie Regler, Sensoren und die Informationsverarbeitung umfasst. Es werden Grundlagen von Fahrzeugmechanik, Kinematik und Dynamik von Mehrkörpersystemen, Modellierung von Fahrzeugkomponenten, Modellbildung und Simulation von Gesamtfahrzeugen sowie Fahrdynamiksimulation und grundlegende informationstechnische Methoden im Produktentwicklungsprozess in der Automobilindustrie behandelt. Für ausgewählte Prozessketten werden Strategien zum Einsatz moderner Engineering-Systeme erarbeitet.</p> <p>Von der Produktion bis zur Fahrzeugtechnik umfasst das Modul Automotive Engineering 1 alle wesentlichen technischen Aspekte der Automobilindustrie. Abgestimmt auf die jeweiligen Inhalte der Veranstaltungen wird das Wissen der Studierenden durch Modulteilprüfungen abgefragt.</p>

Ziele

Die Studierenden sind in der Lage, mit den in diesem Modul enthaltenen Veranstaltungen wissenschaftliche Kompetenzen spezialisiert auf die Anforderungen der Automobilindustrie auf Master-Niveau nachzuweisen. Wichtige Schwerpunkte sind der Engineering-Prozess und die Fahrzeugtechnik. In den einzelnen Veranstaltungen werden fachspezifische Detailkenntnisse vermittelt. Die Studierenden erlangen vertiefte theoriegestützte und praxisrelevante Kenntnisse zu aktuellen Fragestellungen des Maschinenbaus mit dem Fokus auf die Automobilindustrie. Die Studierenden haben einen Überblick über den aktuellen ingenieurtechnischen Forschungsstand. Die Studierenden sind in der Lage, aktuelle Themenstellungen aus dem Bereich Maschinenbau der Automobilindustrie eigenständig zu erarbeiten.

Die Studierenden besitzen die Fähigkeit zur Wissensextraktion im Kontext verschiedener Lehrformen (Vorlesung, Online-Übung); die Fähigkeit zur systematischen und zielgerichteten Erarbeitung neuen Fachwissens in einem begrenzten Zeitraum sowie dem wissenschaftlichen Ausdruck in Wort und Schrift.

Zusammensetzung der Modulprüfung / Modulnote

Modulteilprüfungen

Modulname	Kürzel des Moduls
Modul Automotive Engineering 1	
Veranstaltungsname	Kürzel der Veranstaltung
Automobiltechnik	
Lehrende	Fach
Prof. Dr.-Ing. Dieter Schramm	

Semester	Turnus	Sprache	Voraussetzungen
1	SS	deutsch/englisch	

SWS	Präsenzstudium	Eigenstudium	Arbeitsaufwand in h	ECTS-Credits
0	0	120	120	4

Lehrform
Online-Vorlesungen mit integrierten Übungen
Lernziele
Die Studierenden kennen und verstehen den Aufbau, die Funktion und das Zusammenwirken der Systeme und Komponenten eines Automobils.
Beschreibung
Die Automobiltechnik bildet heute den wichtigsten technischen Bereich, in dem die Mechatronik als Entwicklungskonzept für technische Produkte umgesetzt wird. Das Automobil stellt dabei ein mechatronisches Gesamtsystem dar, welches neben mechanischen Teilsystemen wie dem Fahrwerk oder Antriebsstrang auch nichtmechanische Systemkomponenten wie Regler, Sensoren, Bremshydraulik oder die gesamte Informationsverarbeitung umfasst. Daraus ergibt sich folgender inhaltlicher Aufbau: Grundlagen der Fahrzeugmechanik; Modellierung von Fahrzeugkomponenten (Rad-Straße-Kontakt, Antriebsstrang); Modellierung der Längs-, Quer- und Vertikaldynamik eines Kraftfahrzeuges mit besonderem Fokus auf dem linearen Einspurmodell; Anwendungen der Fahrdynamiksimulation auf unterschiedliche konkrete Fragestellungen aus der Fahrzeugsystemtechnik; Betrachtung von Fahrdynamikregelsystemen (wie ABS, ASR, ESP, ACC) und Fahrerassistenzsystemen.
Studien-/Prüfungsleistung
Klausur, Dauer 120 Min
Literatur
Eigenes Manuskript/Foliensatz Mitschke, M.; Wallentowitz, H.: Dynamik der Kraftfahrzeuge. Gillespie, Th. Fundamentals of Vehicle Dynamics, SAE

Modulname	Kürzel des Moduls
Modul Automotive Engineering 1	
Veranstaltungsname	Kürzel der Veranstaltung
Produktionstechnik im Automobilbau	
Lehrende	Fach
Prof. Dr.-Ing. Gerd Witt	

Semester	Turnus	Sprache	Voraussetzungen
1	SS	deutsch/englisch	

SWS	Präsenzstudium	Eigenstudium	Arbeitsaufwand in h	ECTS-Credits
0	0	90	90	3

Lehrform
Vorlesung mit Videosequenzen
Lernziele
Die Studierenden sind in der Lage, theoretische Konzepte in der Produktionstechnik mit der Praxis zu verbinden und insbesondere auf Themenstellungen aus der Automobilindustrie anzuwenden.
Beschreibung
Um die Wettbewerbsfähigkeit und Rentabilität eines industriellen Unternehmens in der Fahrzeugherstellung zu gewährleisten, setzt man moderne Produktionstechniken ein, mit denen auf wirtschaftlicher Basis gearbeitet werden kann. Die zunehmende Belastung der Unternehmen durch steigende Personal-, Material- und Energiekosten sowie die immer strenger werdenden Auflagen im Umweltschutz erfordern eine Optimierung in den Bereichen Konstruktion, Arbeitsvorbereitung und Fertigung / Montage.
Studien-/Prüfungsleistung
Klausur, Dauer 60 Minuten
Literatur
Veranstaltungs-Foliensatz mit weiteren Hinweisen

Modulname	Kürzel des Moduls
Modul Automotive Engineering 1	
Veranstaltungsname	Kürzel der Veranstaltung
Virtuelle Produktentwicklung in der Automobilindustrie	
Lehrende	Fach
Prof. Dr.-Ing. Gerd Witt Prof. Dr.-Ing. Dieter Schramm	

Semester	Turnus	Sprache	Voraussetzungen
1	SS	deutsch/englisch	

SWS	Präsenzstudium	Eigenstudium	Arbeitsaufwand in h	ECTS-Credits
0	0	90	90	3

Lehrform
Online-Vorlesung
Lernziele
Die Studierenden sind in der Lage, den Produktentwicklungsprozess zu verstehen und die Besonderheiten der Automobilindustrie und deren virtuellen Prozessabläufe zu erkennen.
Beschreibung
Inhalt der Vorlesung ist der Produktentwicklungsprozess (mit den Prozessschritten: Produktfindung, -gestaltung und -optimierung). Dabei ist der Studierende in der Lage, Prozessschritte zu definieren und die virtuelle Ausgestaltung zu erkennen. Grundlage dabei ist vor allem die Automobilindustrie und ihre des Produktentwicklungsprozesses betreffenden Besonderheiten. Aktuelle Trends dieses Fachgebietes werden durch Praxisbeispiele mit in die Veranstaltung integriert.
Studien-/Prüfungsleistung
Klausur, Dauer 60 Min
Literatur
Wird in der Vorlesung bekannt gegeben

Modulname	Kürzel des Moduls
Modul Automotive Engineering 2	
Modulverantwortlicher	Fachbereich
Prof. Dr.-Ing. Dieter Schramm	
Verwendung in Studiengang	
Master Automotive Engineering & Management Executive	

Studienjahr	Dauer	Modultyp
1	1	Pflichtmodul

Voraussetzungen laut PO	Empfohlene Voraussetzungen
Bachelorabschluss, wesentliche Inhalte folgender Veranstaltungen: Einführung in die Elektrotechnik, Fertigungstechnik mit dem Schwerpunkt Automobilbau, Technische Darstellung im KFZ-Bau, Mathematische und numerische Methoden der Automobiltechnik, Modellbildung in der Fahrzeugtechnik, Mechatronik in der Fahrzeugtechnik, Einführung in die Werkstofftechnik	

Nr.	Veranstaltungen	Semester	SWS	Arbeitsaufwand in h	ECTS-Credits
1	Zukünftige Fahrzeugsysteme	2	0	90	3
2	Assistiertes und hochautomatisiertes Fahren	2	0	90	3
3	Design-to-cost und Qualitätsmanagement in der Fahrzeugentwicklung und -produktion	2	0	120	4
Summe			0	300	10

Beschreibung
<p>Das Modul „Automotive Engineering 2“ umfasst drei Veranstaltungen mit 10 ETCS-Punkten, mit den Schwerpunkten Fahrzeugsystemen und Qualitäts- und Kostenauslegung. Dabei wird ein umfassender Überblick über neue Fahrerassistenzsysteme insbesondere den der assistieren und hochautomatisierten Systemen gegeben. Es werden Grundlagen von Elektromobilität und alternativen Primärtriebssystemen erläutert, ebenso wie sicherheitsrelevante Systeme forciert und integriert werden können. Zudem lernen die Studierenden auch mit wichtigen Randbedingungen wie Qualität, Kosten und Logistik umzugehen.</p> <p>Von der Qualitätssicherung bis zu unterschiedlichen Fahrerassistenzsystemen in der Automobilindustrie umfasst das Modul Automotive Engineering 2 alle grundlegenden Aspekte der zukünftigen Fahrzeugentwicklung. Abgestimmt auf die jeweiligen Inhalte der Veranstaltungen wird das Wissen der Studierenden durch Modulteilprüfungen abgefragt.</p>

Ziele

Die Studierenden sind in der Lage, mit den in diesem Modul enthaltenen Veranstaltungen wissenschaftliche Kompetenzen spezialisiert auf die Anforderungen der Automobilindustrie auf Master-Niveau nachzuweisen. In den einzelnen Veranstaltungen werden fachspezifische Detailkenntnisse vermittelt. Die Studierenden erlangen vertiefte theoriegestützte und praxisrelevante Kenntnisse zu aktuellen Fragestellungen des Maschinenbaus mit dem Fokus auf die Automobilindustrie insbesondere in den Bereichen zukünftiger moderner Fahrzeugsysteme und Qualitäts- und Kostenauslegung. Die Studierenden haben einen Überblick über den aktuellen ingenieurtechnischen Forschungsstand und sind in der Lage, aktuelle Themenstellungen aus diesem Bereich des Maschinenbaus der Automobilindustrie eigenständig zu erarbeiten.

Die Studierenden besitzen die Fähigkeit zur Wissensextraktion im Kontext verschiedener Lehrformen (Vorlesung, Online-Übung); die Fähigkeit zur systematischen und zielgerichteten Erarbeitung neuen Fachwissens in einem begrenzten Zeitraum sowie dem wissenschaftlichen Ausdruck in Wort und Schrift.

Zusammensetzung der Modulprüfung / Modulnote

Modulteilprüfungen

Modulname	Kürzel des Moduls
Modul Automotive Engineering 2	
Veranstaltungsname	Kürzel der Veranstaltung
Assistiertes und hochautomatisiertes Fahren	
Lehrende	Fach
Prof. Dr.-Ing. Dieter Schramm	

Semester	Turnus	Sprache	Voraussetzungen
2	WS	deutsch/englisch	

SWS	Präsenzstudium	Eigenstudium	Arbeitsaufwand in h	ECTS-Credits
0	0	90	90	3

Lehrform
Online-Vorlesung
Lernziele
Die Studierenden kennen und verstehen den Aufbau, die Funktion und das Zusammenwirken der Assistenzsysteme eines hochautomatisiert fahrenden Kraftfahrzeugs.
Beschreibung
Assistiertes und hochautomatisiertes Fahren rückt immer mehr in den Fokus der Automobilindustrie. Diese Veranstaltung gibt einen Überblick über die Möglichkeiten des durch Assistenzsysteme unterstützten Fahrens und zeigt aktuelle Beispiele aus der Praxis auf. Einzelne Komponenten der Assistenzsysteme werden besprochen und erläutert. Ein wichtiger Bestandteil dabei ist das Zusammenwirken der einzelnen Systeme zu einem reibungslosen Ablauf. Auch ein Überblick über das fahrerlose Fahren wird gegeben.
Studien-/Prüfungsleistung
Klausur, Dauer 60 Minuten + Hausarbeit
Literatur
Wird in der Vorlesung bekannt gegeben

Modulname	Kürzel des Moduls
Modul Automotive Engineering 2	
Veranstaltungsname	Kürzel der Veranstaltung
Design-to-cost und Qualitätsmanagement in der Fahrzeugentwicklung und -produktion	
Lehrende	Fach
Prof. Dr.-Ing. Gerd Witt Prof. Dr.-Ing. Dieter Schramm	

Semester	Turnus	Sprache	Voraussetzungen
2	WS	deutsch/englisch	

SWS	Präsenzstudium	Eigenstudium	Arbeitsaufwand in h	ECTS-Credits
0	0	120	120	4

Lehrform
Vorlesungsunterlagen mit Videosequenzen
Lernziele
<p>Der Schwerpunkt liegt auf den Themen kostengerechtes Design, Qualitätssicherung sowie eine Einführung in die Methoden und Begriffe des Lean Manufacturing. Die Studierenden verstehen die besonderen und neuen Anforderungen an Produkte in der Automobilindustrie.</p> <p>Im Rahmen der Online-Übungen bearbeiten die Studierenden unter Anleitung Fragestellungen aus der Praxis. Die Studierenden sind in der Lage, neben der Funktion der Systeme und Komponenten auch wichtige Randbedingungen, wie Qualität und Kosten zu verstehen und einschlägige Methoden selbstständig weiter zu entwickeln und anzuwenden.</p>
Beschreibung
<p>Eine entscheidende Voraussetzung für den Erfolg der Automobilindustrie sind effiziente und leistungsfähige Prozesse sowohl in der Entwicklung als auch in der Produktion und dem Qualitätsmanagement.</p> <p>Diese Veranstaltung beleuchtet ganzheitlich den Prozess von Entwicklung über Produktion bis hin zum Qualitätsmanagement im Automobilbau. Dabei wird im ersten Teil detailliert auf Entwurf und Konstruktion unter besonderer Berücksichtigung von Kostengesichtspunkten sowie Kundenbedürfnissen eingegangen. Hierbei wird neben der Vorstellung aktueller Werkzeuge und Methoden besonders die Umsetzung in der industriellen Praxis fokussiert. Bei dem Thema Produktion liegt der Schwerpunkt auf den Elementen und Methoden des Lean Manufacturing. Im zweiten Teil folgt die Betrachtung des Aspektes Qualitätsmanagement, wobei insbesondere das Total Quality Management, statistische Versuchsplanung und modellbasierte Qualitätsregelung detaillierter dargestellt werden.</p> <p>Die Zusammenfassung der Aspekte Kosten und Qualität spiegelt die industrielle Realität wieder, die eine Trennung dieser Aspekte bereits heute nicht mehr gestattet.</p>
Studien-/Prüfungsleistung
Klausur, Dauer 90 Minuten

Literatur

- Michaels, J., Michaels, C., Wood, P.: Design to cost, John Wiley & Sons, Hoboken 1989.
- Sippel, H., Schelke, E.: Design-to-cost in engineering, München 2009
- Syska, A.: Lean Production, Gabler, Wiesbaden 2006.
- Ehrenspiel, K.: Integrierte Produktentwicklung, Hanser Fachbuchverlag, München 2007.
- Brückner, C.: Qualitätsmanagement – Das Praxisbuch für die Automobilindustrie
Carl Hanser Verlag, München 2011.
- Pfeifer, T., Schmitt, R.: Masing-Handbuch Qualitätsmanagement.
Carl Hanser Verlag, München 2007.
- Masing, W.: Handbuch der Qualitätssicherung, 6. Auflage 2014
Carl Hanser Verlag, München/Wien 1998.
- Jahn, H.: Zertifizierung von Qualitätssicherungs-Systemen.
Carl Hanser Verlag, München/Wien 1998.

Modulname	Kürzel des Moduls
Modul Automotive Engineering 2	
Veranstaltungsname	Kürzel der Veranstaltung
Zukünftige Fahrzeugsysteme	
Lehrende	Fach
Prof. Dr.-Ing. Dieter Schramm	

Semester	Turnus	Sprache	Voraussetzungen
2	WS	deutsch/englisch	

SWS	Präsenzstudium	Eigenstudium	Arbeitsaufwand in h	ECTS-Credits
0	0	90	90	3

Lehrform
Online-Vorlesung mit integrierten Übungsunterlagen
Lernziele
Die Vorlesung vermittelt den Studierenden einen gezielten Überblick über die Entwicklungen in der Kraftfahrzeugtechnik. Die Studierenden kennen und verstehen den Aufbau, die Funktion und das Zusammenwirken neuartiger Systeme und Komponenten eines Kraftfahrzeugs.
Beschreibung
Die Entwicklungen in der Fahrzeugsystemtechnik konzentrieren sich in letzter Zeit zunehmend auf Bereiche wie Elektromobilität, Fahrerassistenz und Automatisiertes Fahren. Genau diese Themenbereiche vermittelt diese Veranstaltung. Unter dem Begriff Elektromobilität verbergen sich beispielsweise nicht ausschließlich Batteriefahrzeuge, sondern vielmehr auch die teilelektrifizierten Hybridantriebe sowie mögliche Energiespeichersysteme und Ladetechniken. Zudem kennen die Studierenden neben alternativen Primärtriebssystemen die Potenziale des konventionellen Verbrennungsmotors, ebenso wie die Themenbereiche Gesamtfahrzeugentwicklung und Car2X Kommunikation.
Studien-/Prüfungsleistung
Klausur, Dauer 120 Minuten
Literatur
Reif, Noreikat, Borgeest (Hrsg.) Kraftfahrzeug-Hybridantriebe

Modulname	Kürzel des Moduls
Modul Automotive Engineering 3	
Modulverantwortlicher	Fachbereich
Prof. Dr.-Ing. Holger Hirsch	
Verwendung in Studiengang	
Master Automotive Engineering & Management Executive	

Studienjahr	Dauer	Modultyp
2	1	Pflichtmodul

Voraussetzungen laut PO	Empfohlene Voraussetzungen
Bachelorabschluss, wesentliche Inhalte folgender Veranstaltungen: Einführung in die Elektrotechnik, Fertigungstechnik mit dem Schwerpunkt Automobilbau, Technische Darstellung im KFZ-Bau, Mathematische und numerische Methoden der Automobiltechnik, Modellbildung in der Fahrzeugtechnik, Mechatronik in der Fahrzeugtechnik, Einführung in die Werkstofftechnik	

Nr.	Veranstaltungen	Semester	SWS	Arbeitsaufwand in h	ECTS-Credits
1	Fahrzeugelektronik	1	0	120	4
2	Leistungselektronik und EMV im Automobil	1	0	90	3
Summe			0	210	7

Beschreibung
<p>Das Modul „Automotive Engineering 3“ umfasst zwei Veranstaltungen mit 7 ETCS-Punkten. Im Zentrum stehen die Entwicklungskonzepte elektronischer Systeme in der Automobilproduktion. Das Modul konzentriert sich auf die Elektronik im Automobil unter der Berücksichtigung der großen Anwendungsfelder Antrieb, Komfort und Sicherheit mit besonderem Bezug auf deren Störungsfreiheit. Ein besonderer Schwerpunkt liegt auf den Hybrid- und Elektrofahrzeugen. Weiterhin werden Bauelemente, diverse Schaltungs- und Systemkonzepte sowie Berechnungsmethoden vorgestellt und an typischen Anwendungsfällen dargestellt. Besonderer Wert wird auf die Randbedingungen des industriellen Umfeldes gelegt. Da die Beherrschung theoretischer Grundlagen technischer Systeme im Fehlerfall unabdingbar ist, werden die Studierenden qualifiziert, unter den verschiedenen praktisch eingesetzten Methoden diejenigen auszuwählen, die für eine gegebene Aufgabenstellung die am besten begründeten Ergebnisse unter wirtschaftlich vertretbarem Aufwand liefert.</p> <p>Die einzelnen Veranstaltungen vermitteln die verschiedenen Facetten der Elektrotechnik in Automobilen. Vom Antriebsstrang bis zur Systemverträglichkeit einzelner Komponenten im Automobil werden die verschiedensten Bereiche behandelt. Anhand von Modulteilprüfungen werden die Inhalte zielgerichtet abgefragt.</p>

Ziele

Die Studierenden sind in der Lage, mit den in diesem Modul enthaltenen Veranstaltungen wissenschaftliche Kompetenzen spezialisiert auf die Anforderungen der Automobilindustrie auf Master-Niveau nachzuweisen. Wichtige Schwerpunkte sind die in der Automobilelektronik verankerten Prozesse und Funktionalitäten. In den einzelnen Veranstaltungen werden fachspezifische Detailkenntnisse vermittelt. Die Studierenden erlangen vertiefte theoriegestützte und praxisrelevante Kenntnisse zu aktuellen Fragestellungen der Elektrotechnik mit dem Fokus auf die Automobilindustrie. Die Studierenden haben einen Überblick über den aktuellen ingenieurtechnischen Forschungsstand und sind in der Lage, aktuelle Themenstellungen aus dem Bereich Elektrotechnik in der Automobilindustrie eigenständig zu erarbeiten.

Die Studierenden besitzen die Fähigkeit zur Wissensextraktion im Kontext verschiedener Lehrformen (Vorlesung, Online-Übung); die Fähigkeit zur systematischen und zielgerichteten Erarbeitung neuen Fachwissens in einem begrenzten Zeitraum sowie dem wissenschaftlichen Ausdruck in Wort und Schrift.

Zusammensetzung der Modulprüfung / Modulnote

Modulteilprüfungen

Modulname	Kürzel des Moduls
Modul Automotive Engineering 3	
Veranstaltungsname	Kürzel der Veranstaltung
Fahrzeugelektronik	
Lehrende	Fach
Prof. Dr.-Ing. Holger Hirsch	

Semester	Turnus	Sprache	Voraussetzungen
1	SS	deutsch/englisch	

SWS	Präsenzstudium	Eigenstudium	Arbeitsaufwand in h	ECTS-Credits
0	0	120	120	4

Lehrform
Vorlesungsunterlagen mit Videosequenzen
Lernziele
<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - kennen die grundlegenden Komponenten der automobilen Elektronik und die Architekturen der aus diesen Komponenten entwickelten Steuergeräte und Systeme. - verstehen die Automobilelektronik als Teil eines heterogenen Gesamtsystems mit einer Vielzahl von Domänen (Digitalelektronik, Analogelektronik, Software, Mechanik, Thermik, etc.) - haben einen Überblick über die Strukturen der Automobilindustrie und die Formen der Kooperation entlang der auf die Automobilelektronik bezogenen Wertschöpfungskette gewonnen.
Beschreibung
<p>Die Elektronik spielt im Automobil heute schon eine überragende Rolle. Kaum eine Innovation der letzten 30 Jahre wäre ohne Elektronik vorstellbar. Mit den aufkommenden Hybrid- und Elektrofahrzeugen wird die Bedeutung der Automobilelektronik nochmals deutlich zulegen. Die Vorlesung verschafft einen Überblick anhand diverser Beispiele, wobei die großen Anwendungsfelder der Automobil-Elektronik (Antrieb, Sicherheit und Komfort) berücksichtigt werden. Ein besonderer Fokus liegt dabei auf den Hybrid- und Elektrofahrzeugen. Weiterhin wird die Vorlesung diverse Schaltungs- und Systemkonzepte vorstellen, auf den Entwicklungsablauf und die zugehörige Methodik eingehen, die Abhängigkeiten von Elektronik, Mechanik und Software im Auto darstellen und besonderen Wert auf die Randbedingungen des industriellen Umfeldes legen.</p>
Studien-/Prüfungsleistung
Mündlich oder Klausur, Dauer 60 Minuten
Literatur
<p>[1] Ronald K. Jurgen, Automotive Electronics Handbook, McGraw-Hill [2] Richard Stone, Jeffrey K. Bell, Automotive Engineering Fundamentals, SAE International [3] Bosch - Kraftfahrtechnischen Taschenbuch, Vieweg</p>

Modulname	Kürzel des Moduls
Modul Automotive Engineering 3	
Veranstaltungsname	Kürzel der Veranstaltung
Leistungselektronik und EMV im Automobil	
Lehrende	Fach
Prof. Dr.-Ing. Holger Hirsch	

Semester	Turnus	Sprache	Voraussetzungen
1	SS	deutsch/englisch	

SWS	Präsenzstudium	Eigenstudium	Arbeitsaufwand in h	ECTS-Credits
0	0	90	90	3

Lehrform
Online-Vorlesung mit integrierter Übung
Lernziele
Die Studierenden kennen die Bauelemente, Schaltungen und Berechnungsmethoden. Sie beherrschen die Begriffe und Verfahren und sind damit in der Lage, sich in entsprechende Problemstellungen schnell einzuarbeiten, ebenso werden technische Maßnahmen zur Verbesserung der elektromagnetischen Verträglichkeit, wie Filterung und Schirmung zu dimensionieren, vermittelt. Die Studierenden kennen die begründete Auswahl geeigneter EMV-Messverfahren für bestimmte Produkte im Rahmen der Qualitätssicherung.
Beschreibung
Die Innovation der elektrischen Antriebstechnik beruht zurzeit hauptsächlich auf den Fortschritten der Leistungselektronik. Ihre Bauelemente und Grundschaltungen werden besprochen und in typischen Anwendungsfällen dargestellt. Beginnend mit der Darstellung der Notwendigkeit für den Einsatz der Leistungselektronik (Motivation) wird die Entwicklung von der Stromrichter- zur Leistungselektronik aufgezeigt. Aktuelle Bauelemente wie Diode, Thyristor, GTO, Leistungstransistor und IGBT werden besprochen und ihre bevorzugten Einsatzmöglichkeiten herausgearbeitet. Anhand von einfachen Schaltungen werden die Berechnungsverfahren und die Schaltvorgänge vorgestellt (idealisierte, konventionelle und weitgehend genaue Betrachtungsweise durch Differentialgleichungen, Kommutierung, Gleich- und Wechselrichterbetrieb). Für selbstgeführte Wechselrichter werden die Steuerverfahren U-f-Kennlinie und Raumvektorverfahren erklärt und ihr Zusammenwirken mit Drehfeldmaschinen kurz skizziert. Die wichtigsten Grundschaltungen (B4, M3, B6) werden analysiert und ihr Verhalten anhand der Betriebsdiagramme behandelt. Neben den Inhalten der Leistungselektronik werden auch Themen des Bereichs Elektromagnetische Verträglichkeit angesprochen. Damit kennen die Studierenden, den gezielten Transport und Verarbeitung elektrischer und magnetischer Felder durch elektrische und elektronische Geräte. Neben dieser beabsichtigten ist eine unbeabsichtigte Feldausbreitung oder Beeinflussung einer elektrischen Funktion durch Felder möglich, die von anderen Geräten der Umgebung stammen. Daher werden Verfahren zur Sicherstellung der Produkteigenschaft EMV entwickelt und diskutiert. Neben der EMV-Messtechnik und -Messverfahren werden technische Maßnahmen am Produkt besprochen und charakterisiert.

Studien-/Prüfungsleistung
Mündlich oder Klausur, Dauer 90 Minuten
Literatur
Heumann, K.: Grundlagen der Leistungselektronik 6. Aufl. 1996 Teubner Verlag Anke, D.: Leistungselektronik 2. Aufl. 2000 R. Oldenbourg Verlag Schröder, D.: Leistungselektronische Bauelemente für elektronische Antriebe, 2. Auflage 2006, Springer Verlag Schröder, D.: Leistungselektronische Schaltungen, 2. Auflage 2008, Springer Verlag

Modulname	Kürzel des Moduls
Zusatzmodul	
Modulverantwortlicher	Fachbereich
Prof. Dr. Andreas Wömpener	
Verwendung in Studiengang	
Master Automotive Engineering & Management Executive	

Studienjahr	Dauer	Modultyp
2	1	Pflichtmodul

Voraussetzungen laut PO	Empfohlene Voraussetzungen

Nr.	Veranstaltungen	Semester	SWS	Arbeitsaufwand in h	ECTS-Credits
1	Case Study	2	1	90	3
2	Workshop in der Innovationsfabrik	2	1	90	3
Summe			2	180	6

Beschreibung
Das Zusatzmodul bietet den Studierenden die Möglichkeit, in einem praxisnahen Fall ihr gewonnenes Wissen zu testen und sich selbstständig in relevante Fragestellung einzuarbeiten. Dabei ist die Case Study nah an aktuelle Fragstellungen in der Automobilindustrie gehalten und spricht vorher vermittelte Kompetenzen an. Mithilfe des Workshops in der Innovationsfabrik werden den Studierenden kreative Lösungsansätze nahe gebracht.
Ziele
Die Studierenden sollen mithilfe dieses Moduls auf praxisrelevante Aufgabenstellungen vorbereitet und geschult werden. Dabei sollen eigenständig aufgestellte Konzepte mit Fragestellungen in der Automobilindustrie zusammengebracht und gelöst werden.
Zusammensetzung der Modulprüfung / Modulnote
Modulteilprüfung

Modulname	Kürzel des Moduls
Zusatzmodul	
Veranstaltungsname	Kürzel der Veranstaltung
Case Study	
Lehrende	Fach
Dr. Stefan Schwarz	

Semester	Turnus	Sprache	Voraussetzungen
2	WS	deutsch/englisch	

SWS	Präsenzstudium	Eigenstudium	Arbeitsaufwand in h	ECTS-Credits
1	4	86	90	3

Lehrform
Fallstudienübung mit Präsentation und Diskussion
Lernziele
Die Studierenden bearbeiten selbstständig eine aktuelle Fragestellung. Sie können aktuelle Themen in den Zusammenhang der wissenschaftlichen Forschung bringen und bearbeiten.
Beschreibung
In der Case Study werden aktuelle Themen entlang der automobilen Wertschöpfungskette in Fallstudien vertieft, welche zu bearbeiten und zu präsentieren sind. Die Studierenden erhalten Unterstützung durch den Dozenten. Die Themenschwerpunkte orientieren sich an den aktuellen Fragestellungen der Automobilindustrie, insbesondere im internationalen Kontext.
Studien-/Prüfungsleistung
Fallstudienlösung, Präsentation, Diskussion
Literatur
Aktuelle Literatur ist abhängig von der vorgegebenen Fragestellung

Modulname	Kürzel des Moduls
Zusatzmodul	
Veranstaltungsname	Kürzel der Veranstaltung
Workshop in der Innovationsfabrik	
Lehrende	Fach
NN	

Semester	Turnus	Sprache	Voraussetzungen
2	WS	deutsch/englisch	

SWS	Präsenzstudium	Eigenstudium	Arbeitsaufwand in h	ECTS-Credits
1	8	82	90	3

Lehrform
Workshop
Lernziele
Ziel ist es, den Studierenden mittels kreativer, design-basierter Methoden schon heute für Problemstellungen von morgen zukunftsfähige Konzepte mit auf den Weg zu geben.
Beschreibung
Die Innovationsfabrik ist ein für Hochschulen neuartiger Innovationstransferansatz, der den Transfer von Forschungsergebnissen in innovative Produkt-, Service- und Geschäftsideen beschleunigt. Dabei sind Industriedesigner/Innen mit ihren kreativbasierten Methoden der zentrale Motor. Dieses bundesweit einzigartige Transferkonzept wurde vom Science Support Centre der Universität Duisburg-Essen (UDE) entwickelt und wird seit Jahren erfolgreich in die Praxis umgesetzt.
Studien-/Prüfungsleistung
Workshop, Gruppenarbeit und Präsentation
Literatur
Abhängig vom Thema

Modulname	Kürzel des Moduls
Masterarbeit inkl. Kolloquium	
Modulverantwortlicher	Fachbereich
NN	
Verwendung in Studiengang	
Master Automotive Engineering & Management Executive	

Studienjahr	Dauer	Modultyp
3	1	Pflichtmodul

Voraussetzungen laut PO	Empfohlene Voraussetzungen

Nr.	Veranstaltungen	Semester	SWS	Arbeitsaufwand in h	ECTS-Credits
1	Masterarbeit	1/2	0	900	30
Summe			0	900	30

Beschreibung
Die Masterarbeit (inkl. Kolloquium) stellt die wissenschaftliche Abschlussarbeit des Studienprogramms dar.
Ziele
Der Studierende wird befähigt, selbstständig eine wissenschaftliche Arbeit auf Masterniveau zu erstellen und in einem Kolloquium zu präsentieren.

Modulname	Kürzel des Moduls
Masterarbeit	
Veranstaltungsname	Kürzel der Veranstaltung
Masterarbeit inkl. Kolloquium	
Lehrende	Fach
NN	

Semester	Turnus	Sprache	Voraussetzungen
1/2	WS+SS	deutsch/englisch	

SWS	Präsenzstudium	Eigenstudium	Arbeitsaufwand in h	ECTS-Credits
0	1	899	900	30

Lehrform
Vom/von der Betreuer/in betreutes selbstständiges Erstellen einer wissenschaftlichen Arbeit mit abschließendem Kolloquium.
Lernziele
In der Masterarbeit weisen die Studierenden nach, dass sie selbständig eine wissenschaftliche Arbeit auf Masterniveau verfassen und in einem Kolloquium darstellen können.
Beschreibung
Die Masterarbeit stellt die wissenschaftliche Abschlussarbeit des Studienprogramms dar.
Studien-/Prüfungsleistung
Benotete schriftliche Ausarbeitung und Kolloquium
Literatur
Abhängig von der Themenstellung

Modulname	Kürzel des Moduls
Vormodul BWL	
Modulverantwortlicher	Fachbereich
Prof. Andreas Wömpener	
Verwendung in Studiengang	
Master Automotive Engineering & Management Executive	

Studienjahr	Dauer	Modultyp
1	1	

Voraussetzungen laut PO	Empfohlene Voraussetzungen
Bachelorabschluss	

Nr.	Veranstaltungen	Semester	SWS	Arbeitsaufwand in h	ECTS-Credits
1	Vormodul BWL	1	0		
Summe			0		

Beschreibung
Das Vormodul BWL beinhaltet die wesentlichen betriebswirtschaftlichen Grundlagen: Buchhaltung, Externes Rechnungswesen, Grundlagen des Marketing, Investition und Business-Plan, Kosten- und Leistungsrechnung, Organisation und Personal und Unternehmensführung
Ziele
Im Vormodul BWL werden die zentralen Aspekte der Betriebswirtschaftslehre aufgezeigt. Die Studierenden sind in der Lage, betriebswirtschaftliche Fragestellungen den Fachgebieten zuzuordnen und Zusammenhänge zwischen den betriebswirtschaftlichen Fächern zu begreifen. Kontextübergreifend kennen die Studierenden die Erkenntnisobjekte und Forschungsmethoden der Betriebswirtschaftslehre.

Modulname	Kürzel des Moduls
Vormodul Technik	
Modulverantwortlicher	Fachbereich
Schramm, Prof. Dr.-Ing. Dieter	
Verwendung in Studiengang	
Master Automotive Engineering & Management Executive	

Studienjahr	Dauer	Modultyp
1	1	

Voraussetzungen laut PO	Empfohlene Voraussetzungen
Bachelorabschluss	

Nr.	Veranstaltungen	Semester	SWS	Arbeitsaufwand in h	ECTS-Credits
1	Vormodul Technik	1	0		
Summe			0		

Beschreibung
Das Vormodul Technik beinhaltet die wesentlichen technischen Grundlagen: Einführung in die automobilen Elektrotechnik, Fertigungstechnik mit dem Schwerpunkt Automobilbau, Technische Darstellung im KFZ-Bau, Mathematische und numerische Methoden der Automobiltechnik, Modellbildung in der Fahrzeugtechnik, Mechatronik in der Fahrzeugtechnik sowie Einführung in die Werkstofftechnik 1.
Ziele
Im Vormodul Technik werden die zentralen Aspekte von technischen Anwendungen im Automobilbau aufgezeigt. Die Studierenden sind in der Lage, die Grundlagen der Fachgebiete zu erläutern. Zudem sind sie fähig, technische Fragestellungen nach Fachgebieten zu untergliedern sowie eine interdisziplinäre Gesamtübersicht einer technischen Fragestellung abzuleiten.

Impressum

Universität Duisburg Essen
Fakultät für Ingenieurwissenschaften
Programmverantwortlicher: Prof. Dr. Heike Proff
Straße: Forsthausweg 2
Ort: 47057 Duisburg
Tel: 0203/379-1055
Fax: 0203/379-1599
Email: heike.proff@uni-due.de

Rechtlich bindend ist die Prüfungsordnung.

Legende

WS Wintersemester
SS Sommersemester
SWS Semesterwochenstunden (Präsenzveranstaltung)
Cr. Anrechnungspunkte (Credits)
V Vorlesung
Ü Übung
P Praktikum
S Seminar
d deutsch
e englisch