

Modulhandbuch

Master Automotive Engineering & Management (Vertiefungsrichtung Maschinenbau)

Beschreibung des Studiengangs

Name des Studiengangs			Kürzel Studiengang
Master Automotive Engineering & Management (Vertiefungsrichtung Maschinenbau)			M-AEM(MB)
Typ	Regelstudienzeit	SWS	ECTS-Credits
Master	3	39	90
Beschreibung			
<p>Bei dem Studiengang „Automotive Engineering & Management“ handelt es sich um einen 3-semesterigen konsekutiven Studiengang, mit verschiedenen Themenfeldern und zugeordneten Modulen. Der Studiengang besteht aus einem Pflichtbereich für alle Studierenden mit den Schwerpunkten Betriebswirtschaft sowie Maschinenbau oder Elektrotechnik, je nach Vertiefungsrichtung. Zusätzlich gibt es betriebswirtschaftliche und ingenieurwissenschaftliche Wahlpflichtbereiche sowie ein „Ergänzungsmodul“ mit einer interdisziplinären Ringvorlesung von Top Managern der Automobilindustrie und Professoren der Universität Duisburg-Essen und Ergänzungsfächer aus dem IOS Katalog (Institut für Optionale Studien).</p> <p>Der branchenspezifische Master-Studiengang ermöglicht den Studierenden eine Fortführung des generalistischen Wirtschaftsingenieur Bachelor-Studiums an der Schnittstelle von Technik und Wirtschaft, mit wirtschaftswissenschaftlichen und ingenieurwissenschaftlichen Lehrveranstaltungen in jedem Semester. Das Studium 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. Die Themenschwerpunkte bilden zu gleichen Teilen Betriebswirtschaftslehre, Maschinenbau (Fahrzeugmechanik/-mechatronik) oder Elektrotechnik (Fahrzeugelektrik) ab.</p>			

Studienverlaufsplan

	V	Ü	P	S	Cr
Master Automotive Engineering & Management (Vertiefungsrichtung Maschinenbau)	28	9	0	2	90
Maschinenbau und Verfahrenstechnik					

1.	Automobile Produktionstechnik	Prof. Dr.-Ing. Witt	d	2	1	0	0	4
	Automotive Economics & Markets	Prof. Dr. Dudenhöffer	d	2	0	0	0	4
	Engineeringprozesse in der Automobilindustrie	Prof. Dr.-Ing. Lobeck	d	2	1	0	0	4
	Fahrzeugtechnik	Prof. Dr.-Ing. Schramm	d	2	1	0	0	4
	Internationales Automobilmanagement	Prof. Dr. Proff	d	2	0	0	0	4
	Ringvorlesung Automotive	Prof. Dr. Proff	d	2	0	0	0	2
	Seminar Automotive Management	Prof. Dr. Dudenhöffer Prof. Dr. Proff	d	0	0	0	2	2
	Wahlpflichtkatalog Betriebswirtschaftslehre 1		d/e	2	0	0	0	4
	Wahlpflichtkatalog Technik 1		d/e	2	1	0	0	4
Summe				16	4	0	2	32

2.	Advanced International Automotive Management Übung	Prof. Dr. Dudenhöffer Prof. Dr. Proff	d	0	2	0	0	2
	Automotive Economics & Sales Systems	Prof. Dr. Dudenhöffer	d	2	0	0	0	4
	Design-to-Cost und Qualitätsmanagement	Prof. Dr.-Ing. Wortberg Prof. Dr.-Ing. Schramm	d	2	1	0	0	4
	Dynamisches Automobilmanagement	Prof. Dr. Proff	d	2	0	0	0	4
	IOS Wahlkatalog	NN	d/e	0	0	0	0	2
	Technische Grundlagen zukünftiger Fahrzeugsysteme	Prof. Dr.-Ing. Schramm	d	2	1	0	0	4
	Wahlpflichtkatalog Betriebswirtschaftslehre 2		d/e	2	0	0	0	4
	Wahlpflichtkatalog Technik 2		d/e	2	1	0	0	4
Summe				12	5	0	0	28

3.	Kolloquium zur Master-Arbeit	NN	d/e	0	0	0	0	6
----	-------------------------------------	----	-----	---	---	---	---	---

Master-Arbeit	NN	d/e	0	0	0	0	24
		Summe	0	0	0	0	30

Modul- und Veranstaltungsverzeichnis

Modulname
Pflichtmodul Betriebswirtschaftslehre
Modulverantwortlicher
Prof. Dr. Heike Proff
Verwendung in Studiengang
<ul style="list-style-type: none"> • Master Automotive Engineering & Management (Vertiefungsrichtung Maschinenbau) • Master Automotive Engineering & Management (Vertiefungsrichtung Elektrotechnik)

Studienjahr	Dauer	Modultyp
1	2	Pflichtmodul

Nr.	Kurs/Prüfung	Semester	SWS	Arbeitsaufwand in h	ECTS-Credits
1	Internationales Automobilmanagement	1	2	120	4
2	Automotive Economics & Markets	1	2	120	4
3	Seminar Automotive Management	1	0	60	2
4	Advanced International Automotive Management Übung	2	2	60	2
5	Automotive Economics & Sales Systems	2	2	120	4
6	Dynamisches Automobilmanagement	2	2	120	4
Summe			12	600	20

Modulname
Pflichtmodul Betriebswirtschaftslehre
Kurs/Prüfung
Automotive Economics & Markets
Kurskoordinator
Prof. Dr. Ferdinand Dudenhöffer

Semester	Turnus	Sprache
1	SS	deutsch

SWS	Präsenzstudium	Eigenstudium	Arbeitsaufwand in h	ECTS-Credits
2	30	90	120	4

Lehrform
Vorlesung mit integrierten Fallstudien
Lernziele
Der Studierende soll in die Lage sein, die strategische Ausrichtung von Autobauern und Zulieferern zu analysieren und bewerten. Der Studierende soll in die Lage versetzt werden, Unternehmensstrategien für Autobauer und Zulieferer der verschiedenen Arten zu entwickeln und anhand von Kennziffern und Kostenschätzungen der Automobilwirtschaft zu beurteilen.
Beschreibung
Im Mittelpunkt der Veranstaltung steht die strategische Ausrichtung der beiden Hauptakteure in der Automobilwirtschaft: Autobauer und Zulieferer. Die Veranstaltung soll das Verständnis der Schlüsselfaktoren für den Unternehmenserfolg bei Autobauern und bei Zulieferern herausarbeiten. Damit gilt es das Spannungsverhältnis zwischen größengetriebenen Kostenvorteilen, Komplexitäts-Management innerhalb der Organisation, Prozess-Sicherheit, Produkt-Qualität sowie Differenzierungsfaktoren in Innovation und Design zur Stärkung der Markenwahrnehmung auszutarieren. Damit werden sowohl für den OEM als auch den Zulieferer Entscheidungsparameter zur Modellierung der langfristige Business Planning Prozesse transparent.
Studien-/Prüfungsleistung
Schriftliche Prüfung, 60 Minuten
Literatur
Baldwin C., Clark K., Managing in an age of modularity, in: Harvard Business Review, Vol. 75, S. 84-93.
Dudenhöffer F., Kundenlandkarte, in: Controlling, 17. Jg. , März 2005, S. 141-147.
Dudenhöffer, F., Erfolgsfaktor Flexibilität, in: Controlling, 21. Jg., April/Mai 2009, S. 233-238.
Liker J.,K. Der Toyota Weg, 2. Aufl., München 2007
Mercer Management Consulting, Future Automotive Industry Structure (FAST) 2015, VDA, Materialien zur Automobilindustrie, Bd. 32, 2004.

Modulname
Pflichtmodul Betriebswirtschaftslehre
Kurs/Prüfung
Internationales Automobilmanagement
Kurskoordinator
Prof. Dr. Heike Proff

Semester	Turnus	Sprache
1	SS	deutsch

SWS	Präsenzstudium	Eigenstudium	Arbeitsaufwand in h	ECTS-Credits
2	30	90	120	4

Lehrform
Vorlesung mit integrierten Fallstudien
Lernziele
Die Studierenden sind in der Lage, aktuelle Fragenstellungen des internationalen Automobilmanagements theoriebezogen und praxisrelevant zu beantworten und die Internationalisierung von Unternehmen umfassend zu erklären.
Beschreibung
In dieser Veranstaltung werden die Themen des internationalen Automobilmanagements vertieft. Themen sind z.B. Besonderheiten des Internationalen (Automobil)Managements vor allem - weiterführende Erklärungen von Direktinvestitionstheorien (Internationalisierung von kleinen und mittleren Unternehmen, Born Globals, internationale Wertschöpfungsstrategien wie Produktionstransfer und Offshore Outsourcing sowie die Internationalisierung multinationaler Unternehmen aus Niedriglohnländern) und - Besonderheiten des Management in Emerging Markets mit höheren Erlöspotentialen bei gleichzeitig höheren Risiken
Studien-/Prüfungsleistung
Klausur, Dauer 60 Minuten
Literatur
<ol style="list-style-type: none"> 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): Marketspace 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.

- IJATM - International Journal of Automotive Technology and Management
- ZfAW - Zeitschrift für die gesamte Wertschöpfungskette Automobilwirtschaft

Modulname
Pflichtmodul Betriebswirtschaftslehre
Kurs/Prüfung
Seminar Automotive Management
Kurskoordinator
Prof. Dr. Ferdinand Dudenhöffer Prof. Dr. Heike Proff

Semester	Turnus	Sprache
1	SS/WS	deutsch

SWS	Präsenzstudium	Eigenstudium	Arbeitsaufwand in h	ECTS-Credits
2	30	30	60	2

Lehrform
Seminar
Lernziele
Die Studierenden wenden selbstständig den Lehrinhalt der Veranstaltung in Form einer Seminararbeit an. Sie lernen, die Themen in den Zusammenhang des Moduls zu bringen und in Gruppen zu bearbeiten.
Beschreibung
Die Studierenden bearbeiten selbstständig im Rahmen des Seminars aktuelle Themen des internationalen und strategischen Automobilmanagements. Die Anwendung der im Modul vermittelten wissenschaftlichen Theorien und Methoden stehen dabei im Vordergrund. Die Studierenden erhalten Unterstützung durch die Lehrstuhlmitarbeiter. Die Themenstellungen orientieren sich an den aktuellen Fragestellungen des betreuenden Lehrstuhls. Im Rahmen der Veranstaltungen werden Fragestellungen bearbeitet, welche umfassend alle Kompetenzen ansprechen, die in den einzelnen Pflichtveranstaltungen des Moduls Betriebswirtschaftslehre vermittelt werden. Den Studierenden wird mit der Bearbeitung ein Überblick über alle Themenstellungen des Pflichtbereiches Betriebswirtschaftslehre gegeben.
Studien-/Prüfungsleistung
Seminararbeit und Präsentation
Literatur
Abhängig von der Themenstellung (depending on the topic of the thesis)

Modulname
Pflichtmodul Betriebswirtschaftslehre
Kurs/Prüfung
Advanced International Automotive Management Übung
Kurskoordinator
Prof. Dr. Ferdinand Dudenhöffer Prof. Dr. Heike Proff

Semester	Turnus	Sprache
2	SS/WS	deutsch

SWS	Präsenzstudium	Eigenstudium	Arbeitsaufwand in h	ECTS-Credits
2	30	30	60	2

Lehrform
Fallstudienübung (inklusive Präsentation)
Lernziele
Die Studierenden wenden selbstständig den Lehrinhalt der Veranstaltung an einem praktisches Fallbeispiel an. Sie lernen, aktuelle Themen der automobilen Wertschöpfungskette in den Zusammenhang des Moduls zu bringen und in Gruppen zu bearbeiten.
Beschreibung
In der Übung werden Themen entlang der automobilen Wertschöpfungskette in Fallstudien vertieft, welche in Gruppen zu bearbeiten und zu präsentieren sind. Die Studierenden erhalten Unterstützung durch die Lehrstuhlmitarbeiter. Die Themenschwerpunkte orientieren sich an den aktuellen Fragestellungen des betreuenden Lehrstuhls. Im Rahmen der Veranstaltungen werden Fragestellungen bearbeitet, welche die Kompetenzen ansprechen, die in den einzelnen Pflichtveranstaltungen des Moduls Betriebswirtschaftslehre vermittelt werden. Den Studierenden wird mit der Bearbeitung ein Überblick über alle Themenstellungen des Pflichtbereiches Betriebswirtschaftslehre gegeben.
Studien-/Prüfungsleistung
Fallstudienlösung, Präsentation
Literatur
Current literature depending on selected cases

Modulname
Pflichtmodul Betriebswirtschaftslehre
Kurs/Prüfung
Automotive Economics & Sales Systems
Kurskoordinator
Prof. Dr. Ferdinand Dudenhöffer

Semester	Turnus	Sprache
2	WS	deutsch

SWS	Präsenzstudium	Eigenstudium	Arbeitsaufwand in h	ECTS-Credits
2	30	90	120	4

Lehrform
Vorlesung mit integrierten Fallstudien
Lernziele
Der Studierende soll in die Lage versetzt werden, Vertriebssysteme und Value Added Services der Automobilwirtschaft zu beurteilen und deren Nutzen für einzelne Unternehmen auf den unterschiedlichen Stufen der automobilen Wertschöpfungskette zu beurteilen. Zweites Lernziel ist das Verständnis der Ursachen von Unternehmenskrisen bei Autobauern und Zulieferern und die Möglichkeiten zur Krisenbewältigung (Turn Around Management).
Beschreibung
Die Veranstaltung soll einerseits die Kernelemente von Vertriebssystemen und Values Added Services (Finanzdienstleistungen, Verkaufssysteme) für die beiden Hauptakteure in der Automobilwirtschaft, Autobauer und Zulieferer, vermitteln. Als zweites steht Turn-Around Management im Fokus, als die Frage wie erkennt man Krisen bei Autobauern und Zulieferern und welche Möglichkeiten hat das Management um entsprechend gegenzusteuern.
Studien-/Prüfungsleistung
Schriftliche Prüfung, 60 Minuten
Literatur
Ebel B, Hofer M., Al-Sibai J., Automotive Management, Berlin 2003.
Homburg C., Krohmer H.: Marketingmanagement, 2. Aufl., Wiesbaden, 2006.
P. Faulhaber, N. Landwehr, Turnaround-Management in der Praxis, 2. Aufl., Frankfurt 2001.

Modulname
Pflichtmodul Betriebswirtschaftslehre
Kurs/Prüfung
Dynamisches Automobilmanagement
Kurskoordinator
Prof. Dr. Heike Proff

Semester	Turnus	Sprache
2	WS	deutsch

SWS	Präsenzstudium	Eigenstudium	Arbeitsaufwand in h	ECTS-Credits
2	30	90	120	4

Lehrform
Vorlesung mit integrierten Workshop

Lernziele

Die Studierenden sind in der Lage, sieben dynamische Strategien anzuwenden:

- systematisches Risikomanagement
- systematisches Krisenmanagement
- effizientes Preispremium-Management
- koordiniertes Mehrmarktmanagement
- systematisches Kooperationsmanagement
- Management der Kompetenzentwicklung im horizontalen Wettbewerb mit direkten Konkurrenten
- Management der Kompetenzentwicklung im vertikalen Wettbewerb zwischen Hersteller und Zulieferer.

Sie sind fähig, konsistente dynamische Strategiebündel auszuwählen, sie organisatorisch zu verankern und damit zur Verbesserung der Kapitalmarktbeurteilung der Automobilindustrie beizutragen.

Beschreibung

Inhalt der Veranstaltung ist die vertiefte Analyse von Strategien in einem dynamischen Umfeld, d.h. von Strategien zur Unterstützung der Umsetzung von Wettbewerbsvorteilen im Zeitablauf bei

- Veränderungen im Umfeld von Automobilunternehmen (Risiken und Krisen),
- Veränderungen im Wettbewerberumfeld der Automobilindustrie (sinkendes Preispremium, Überkapazitäten und Exportkonkurrenz sowie Mehrwert vernichtende Kooperationen) und
- Veränderungen in der relativen Kompetenzverteilung (im direkten Wettbewerb mit Konkurrenten und im Wettbewerb zwischen Automobilherstellern und -zulieferern),

die sich aus der markt- und ressourcenorientierten Sichtweise im strategischen Management ableiten lassen.

Studien-/Prüfungsleistung

Klausur, Dauer 60 Minuten

Literatur

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
Pflichtmodul Maschinenbau
Modulverantwortlicher
Prof. Dr.-Ing. Dieter Schramm
Verwendung in Studiengang
• Master Automotive Engineering & Management (Vertiefungsrichtung Maschinenbau)

Studienjahr	Dauer	Modultyp
1	2	Pflichtmodul

Nr.	Kurs/Prüfung	Semester	SWS	Arbeitsaufwand in h	ECTS-Credits
1	Fahrzeugtechnik	1	3	120	4
2	Automobile Produktionstechnik	1	3	120	4
3	Engineeringprozesse in der Automobilindustrie	1	3	120	4
4	Design-to-Cost und Qualitätsmanagement	2	3	120	4
5	Technische Grundlagen zukünftiger Fahrzeugsysteme	2	3	120	4
Summe			15	600	20

Modulname
Pflichtmodul Maschinenbau
Kurs/Prüfung
Automobile Produktionstechnik
Kurskoordinator
Prof. Dr.-Ing. Gerd Witt

Semester	Turnus	Sprache
1	SS	deutsch

SWS	Präsenzstudium	Eigenstudium	Arbeitsaufwand in h	ECTS-Credits
3	45	75	120	4

Lehrform
Vorlesung mit Powerpoint
Lernziele
Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, 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 zu gewährleisten, setzt man moderne Produktionstechniken ein, mit denen dann 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
Schriftliche Prüfung, 60 Minuten
Literatur
Veranstaltungs-Foliensatz mit weiteren Hinweisen Presentation slides with references to more detailed studies

Modulname
Pflichtmodul Maschinenbau
Kurs/Prüfung
Engineeringprozesse in der Automobilindustrie
Kurskoordinator
Prof. Dr.-Ing. Frank Lobeck

Semester	Turnus	Sprache
1	SS	deutsch

SWS	Präsenzstudium	Eigenstudium	Arbeitsaufwand in h	ECTS-Credits
3	45	75	120	4

Lehrform
Präsenzveranstaltung mit Computereinsatz (Powerpoint, CAD, Informationssysteme, Moodle)
Lernziele
Ziel ist die Vermittlung grundlegender informationstechnischer Methoden zur Beherrschung von Engineering-Prozessen in der Automobilindustrie. Die Studierenden sind nach dem Besuch der Lehrveranstaltung in der Lage, für ausgewählte Prozessketten Strategien zum Einsatz moderner Engineering-Systeme zu erarbeiten.
Beschreibung
Im Rahmen der Vorlesung werden die Kompetenzen angesprochen, die in den einzelnen Pflichtveranstaltungen des Moduls Maschinenbau vermittelt werden, sowie methodische Grundlagen und informationstechnische Aspekte zur Unterstützung von Produktentwicklungsprozessen. Darauf aufbauend werden ausgewählte Prozessketten in der Automobilbranche analysiert und die Möglichkeiten des Einsatzes von Engineering-Informationssystemen (CAD, CAE, CAM, DMU, PLM, ERP, ...) diskutiert. Behandelt werden Möglichkeiten zur Produktanalyse, zur Produktpräsentation und der Produktoptimierung. Problemstellungen des Daten- und Informationsmanagements werden insbesondere mit Blick auf Simultaneous / Concurrent Engineering, Collaborative Engineering sowie Supply Chain Management diskutiert. In den Übungen werden ausgewählte Arbeitstechniken zum Daten- und Informationsmanagement vertieft und anhand von Beispielen angewendet.
Studien-/Prüfungsleistung
Klausur
Literatur
Qualitätsorientierte Gestaltung dezentraler Engineering-Prozesse Reinecke, Rolf. - 2001

Modulname
Pflichtmodul Maschinenbau
Kurs/Prüfung
Fahrzeugtechnik
Kurskoordinator
Prof. Dr.-Ing. Dieter Schramm

Semester	Turnus	Sprache
1	SS	deutsch

SWS	Präsenzstudium	Eigenstudium	Arbeitsaufwand in h	ECTS-Credits
3	45	75	120	4

Lehrform
Folienpräsentation und Übungen mit Anschrieb und Durchführung von Simulationen mit Matlab/Simulink, IPG Carmaker unterstützt durch Videosequenzen
Lernziele
Die Studierenden kennen und verstehen den Aufbau, die Funktion und das Zusammenwirken der Systeme und Komponenten eines Kraftfahrzeugs.
Beschreibung
Die Fahrzeugtechnik 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 (120 Minuten)
Literatur
Eigenes Manuskript/Foliensatz
Mitschke, M.; Wallentowitz, H.: Dynamik der Kraftfahrzeuge.
Gillespie, Th. Fundamentals of Vehicle Dynamics SAE, 1992

Modulname
Pflichtmodul Maschinenbau
Kurs/Prüfung
Design-to-Cost und Qualitätsmanagement
Kurskoordinator
Prof. Dr.-Ing. Johannes Wortberg Prof. Dr.-Ing. Dieter Schramm

Semester	Turnus	Sprache
2	WS	deutsch

SWS	Präsenzstudium	Eigenstudium	Arbeitsaufwand in h	ECTS-Credits
3	45	75	120	4

Lehrform
Folienpräsentation und Anschrieb, Übung mit Praxisbeispielen
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 Übungen bearbeiten die Studierenden unter Anleitung Fragestellungen aus der Praxis. Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, neben der Funktion der Systeme und Komponenten auch die anderen zunehmenden wichtigen Randbedingungen, wie Qualität und Kosten zu verstehen und einschlägige Methoden selbstständig weiter entwickeln und anwenden zu können.</p>
Beschreibung
<p>Eine entscheidende Voraussetzung für den Erfolg der Automobilindustrie sind effiziente und leistungsfähige Prozesse sowohl in der Entwicklung als auch in Produktion und Qualitätsmanagement. 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. Dabei 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 wider, die eine Trennung dieser Aspekte bereits heute nicht mehr gestattet.</p> <p>1. Design to Cost und Lean Management (Schramm)</p> <p>Dieser Teil besteht aus einem theoretischen Vorlesungsteil in dem die Grundzüge des Design-to-Cost und des Lean Management vorgestellt werden. Hinzu kommen Übungen, in denen das Gelernte vertieft wird. Der zweite Vorlesungsteil umfasst eine Anwendung der theoretischen Inhalte von Teil 1 an einem realen Beispiel aus der Fahrzeugtechnik. Dieser Teil wird von einem Praktiker aus einem Unternehmen des Fahrzeugbaus gehalten.</p> <p>2. Methoden und Anwendungen des Qualitätsmanagement (Wortberg)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Werkzeuge des Qualitätsmanagements: QFD, FMEA, DOE, Prüfplanung etc., - Zertifizierungen und Audits

- Prozeßmanagement und Qualitätsregelung

Studien-/Prüfungsleistung

Klausur (120 Minuten)

Literatur

Eigene Manuskripte, Online-Foliensätze, Quellenangaben in den Folien der entsprechenden Themen

Modulname
Pflichtmodul Maschinenbau
Kurs/Prüfung
Technische Grundlagen zukünftiger Fahrzeugsysteme
Kurskoordinator
Prof. Dr.-Ing. Dieter Schramm

Semester	Turnus	Sprache
2	WS	deutsch

SWS	Präsenzstudium	Eigenstudium	Arbeitsaufwand in h	ECTS-Credits
3	45	75	120	4

Lehrform
Folienpräsentation und Übungen mit Anschrieb sowie Durchführung von Simulationen mit MATLAB/Simulink
Lernziele
Die Vorlesung vermittelt dem Studierenden einen gezielten Überblick über die Entwicklungen in der Kraftfahrzeugtechnik. Der Studierende kennt und versteht 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 werden in der Vorlesung vorgestellt und analysiert. Unter dem Begriff Elektromobilität verbergen sich beispielsweise nicht ausschließlich Batteriefahrzeuge, sondern vielmehr auch die teilelektrifizierten Hybridantriebe sowie mögliche Energiespeichersysteme und Ladetechniken. Zudem werden neben alternativen Primärtriebssystemen die Potenziale des konventionellen Verbrennungsmotors dargestellt. Des Weiteren werden im Rahmen der Vorlesung die Themenbereiche Gesamtfahrzeugentwicklung und Car2X Kommunikation detailliert betrachtet.
Studien-/Prüfungsleistung
Schriftliche Prüfung (120 Minuten)
Literatur
Eigenes Manuskript, Foliensatz
Reif, Noreikat, Borgeest (Hrsg.) Kraftfahrzeug-Hybridantriebe, Vieweg+Teubner Verlag, 2012

Modulname
Wahlpflichtmodul Betriebswirtschaftslehre
Modulverantwortlicher
Prof. Dr. Heike Proff
Verwendung in Studiengang
<ul style="list-style-type: none"> • Master Automotive Engineering & Management (Vertiefungsrichtung Maschinenbau) • Master Automotive Engineering & Management (Vertiefungsrichtung Elektrotechnik)

Studienjahr	Dauer	Modultyp
1	2	Wahlpflichtmodul

Nr.	Kurs/Prüfung	Semester	SWS	Arbeitsaufwand in h	ECTS-Credits
1	Wahlpflichtkatalog Betriebswirtschaftslehre 1	1	2	120	4
2	Wahlpflichtkatalog Betriebswirtschaftslehre 2	2	2	120	4
Summe			4	240	8

Modulname

Wahlpflichtmodul Betriebswirtschaftslehre

Katalogname**Wahlpflichtkatalog Betriebswirtschaftslehre 1****Semester**

1

Turnus

SS

Sprache

deutsch/englisch

SWS

2

Präsenzstudium

30

Eigenstudium

90

**Arbeitsaufwand
in h**

120

ECTS-Credits

4

Veranstaltungen / Module im Katalog

- Internationales Wirtschaftsrecht
- Konzepte und Instrumente des Controllings
- Production and Operations Management 1
- Innovationsmanagement für die Automobilindustrie

Lernziele**Beschreibung**

Das Modul der Wahlpflichtfächer soll den Studierenden erlauben, den Schwerpunkt ihres Studienprogramms im Bereich der Profilierung weiter auszubauen. In dieser Weise wird die Tiefe der disziplinären Ausbildung erhöht, was einerseits wertvoll für eine klar definierte berufliche Verwendung sein kann, andererseits aber auch deutlich eine Ausrichtung auf eine an das Masterstudium anschließende wissenschaftliche Verwendung in der Forschung eröffnet. Die einzelnen Veranstaltungen im Wahlpflichtkatalog Betriebswirtschaftslehre werden im Kataloghandbuch beschreiben.

Studien-/Prüfungsleistung

Modulteilprüfungen mit einer Dauer zwischen 60 und 120 Minuten bzw. mündliche Prüfungen mit einer Dauer von 30 bis 60 Minuten festgesetzt werden. Die Sprache der Prüfung ist gleich der Sprache der Veranstaltung.

Modulname

Wahlpflichtmodul Betriebswirtschaftslehre

Katalogname**Wahlpflichtkatalog Betriebswirtschaftslehre 2****Semester**

2

Turnus

WS

Sprache

deutsch/englisch

SWS

2

Präsenzstudium

30

Eigenstudium

90

**Arbeitsaufwand
in h**

120

ECTS-Credits

4

Veranstaltungen / Module im Katalog

- Internationales Wirtschaftsrecht
- Investition und Finanzierung für Automobilprojekte
- Production and Operations Management 2
- Wertorientierte Steuerung

Lernziele**Beschreibung**

Das Modul der Wahlpflichtfächer soll den Studierenden erlauben, den Schwerpunkt ihres Studienprogramms im Bereich der Profilierung weiter auszubauen. In dieser Weise wird die Tiefe der disziplinären Ausbildung erhöht, was einerseits wertvoll für eine klar definierte berufliche Verwendung sein kann, andererseits aber auch deutlich eine Ausrichtung auf eine an das Masterstudium anschließende wissenschaftliche Verwendung in der Forschung eröffnet. Die einzelnen Veranstaltungen im Wahlpflichtkatalog Betriebswirtschaftslehre werden im Kataloghandbuch beschreiben.

Studien-/Prüfungsleistung

Modulteilprüfungen mit einer Dauer zwischen 60 und 120 Minuten bzw. mündliche Prüfungen mit einer Dauer von 30 bis 60 Minuten festgesetzt werden. Die Sprache der Prüfung ist gleich der Sprache der Veranstaltung.

Modulname
Wahlpflichtmodul Technik
Modulverantwortlicher
Prof. Dr.-Ing. Dieter Schramm
Verwendung in Studiengang
<ul style="list-style-type: none"> • Master Automotive Engineering & Management (Vertiefungsrichtung Maschinenbau) • Master Automotive Engineering & Management (Vertiefungsrichtung Elektrotechnik)

Studienjahr	Dauer	Modultyp
1	2	Wahlpflichtmodul

Nr.	Kurs/Prüfung	Semester	SWS	Arbeitsaufwand in h	ECTS-Credits
1	Wahlpflichtkatalog Technik 1	1	3	120	4
2	Wahlpflichtkatalog Technik 2	2	3	120	4
Summe			6	240	8

Modulname

Wahlpflichtmodul Technik

Katalogname

Wahlpflichtkatalog Technik 1

Semester

1

Turnus

SS

Sprache

deutsch/englisch

SWS

3

Präsenzstudium

45

Eigenstudium

75

**Arbeitsaufwand
in h**

120

ECTS-Credits

4

Veranstaltungen / Module im Katalog

- Additive Fertigungstechnik
- Aufbau- und Verbindungstechnik
- Automobil-Elektronik
- Bordnetze
- Brennstoffzellensysteme in der dezentralen Energieversorgung
- Die Methode der finiten Elemente 1
- Entwurf von integrierten Schaltungen aus industrieller Sicht
- Höhere Werkstofftechnik - Tribologie
- Informationstechniken zur Wissensintegration in Engineering-Prozesse
- Karosserietechnik
- Mobilkommunikationsgeräte
- Übertragungstechnik
- Verbrennungsmotoren
- Virtuelle Produktdarstellung

Lernziele**Beschreibung**

Das Modul der Wahlpflichtfächer soll den Studierenden erlauben, den Schwerpunkt ihres Studienprogramms im Bereich der Profilierung weiter auszubauen. In dieser Weise wird die Tiefe der disziplinären Ausbildung erhöht, was einerseits wertvoll für eine klar definierte berufliche Verwendung sein kann, andererseits aber auch deutlich eine Ausrichtung auf eine an das Masterstudium anschließende wissenschaftliche Verwendung in der Forschung eröffnet. Die einzelnen Veranstaltungen im Wahlpflichtkatalog Technik werden im Kataloghandbuch beschreiben. Die Pflichtveranstaltungen der nicht gewählten Vertiefungsrichtung können ebenfalls als Wahlpflichtfach besucht werden.

Studien-/Prüfungsleistung

Moduleilprüfungen mit einer Dauer zwischen 60 und 120 Minuten bzw. mündliche Prüfungen mit einer Dauer von 30 bis 60 Minuten festgesetzt werden. Die Sprache der Prüfung ist gleich der Sprache der Veranstaltung.

Modulname
Wahlpflichtmodul Technik
Katalogname
Wahlpflichtkatalog Technik 2

Semester	Turnus	Sprache
2	WS	deutsch/englisch

SWS	Präsenzstudium	Eigenstudium	Arbeitsaufwand in h	ECTS-Credits
3	45	75	120	4

Veranstaltungen / Module im Katalog
<ul style="list-style-type: none"> • Advanced Mobile Communications • Anwendungsprogrammierung im CAx-Umfeld • Bildsignaltechnik • Digitale Schaltungstechnik • Fahrerassistenzsysteme • Fahrzeugdynamik • Faserverbundwerkstoffe • Industrielle Logistik • Kommunikationsnetze • Notlauf und Diagnose mechatronischer Systeme • Project Management • Radio Propagation Channels • Rapid und Virtual Prototyping • Rechnerintegrierte Produktentwicklung (CAE) • Strömungsmechanik Automotive • System on Chip • Theorie statistischer Signale • Wärmebehandlung metallischer Werkstoffe • Werkstoffauswahl für Hochtemperatureinsatz und Leichtbau

Lernziele
Beschreibung
<p>Das Modul der Wahlpflichtfächer soll den Studierenden erlauben, den Schwerpunkt ihres Studienprogramms im Bereich der Profilierung weiter auszubauen. In dieser Weise wird die Tiefe der disziplinären Ausbildung erhöht, was einerseits wertvoll für eine klar definierte berufliche Verwendung sein kann, andererseits aber auch deutlich eine Ausrichtung auf eine an das Masterstudium anschließende wissenschaftliche Verwendung in der Forschung eröffnet. Die einzelnen Veranstaltungen im Wahlpflichtkatalog Technik werden im Kataloghandbuch beschreiben. Die Pflichtveranstaltungen der nicht gewählten Vertiefungsrichtung können ebenfalls als Wahlpflichtfach besucht werden.</p>
Studien-/Prüfungsleistung
<p>Modulteilprüfungen mit einer Dauer zwischen 60 und 120 Minuten bzw. mündliche Prüfungen mit einer Dauer von 30 bis 60 Minuten festgesetzt werden. Die Sprache der Prüfung ist gleich der Sprache</p>

der Veranstaltung.

Modulname
Ergänzungsmodul
Modulverantwortlicher
Prof. Dr. Heike Proff
Verwendung in Studiengang
<ul style="list-style-type: none"> • Master Automotive Engineering & Management (Vertiefungsrichtung Maschinenbau) • Master Automotive Engineering & Management (Vertiefungsrichtung Elektrotechnik)

Studienjahr	Dauer	Modultyp
1	2	Wahlpflichtmodul

Nr.	Kurs/Prüfung	Semester	SWS	Arbeitsaufwand in h	ECTS-Credits
1	Ringvorlesung Automotive	1	2	60	2
2	IOS Wahlkatalog	2	0	60	2
Summe			2	120	4

Modulname
Ergänzungsmodul
Kurs/Prüfung
Ringvorlesung Automotive
Kurskoordinator
Prof. Dr. Heike Proff

Semester	Turnus	Sprache
1	SS	deutsch

SWS	Präsenzstudium	Eigenstudium	Arbeitsaufwand in h	ECTS-Credits
2	30	30	60	2

Lehrform
Ringvorlesung
Lernziele
Die Studierenden sind fähig, die wechselseitigen Abhängigkeiten von technischen und betriebswirtschaftlichen Aufgaben des „Automotive Engineering & Management“ in den oft technikgetriebenen Automobilunternehmen zu verstehen und darauf angemessen zu reagieren.
Beschreibung
Die interdisziplinäre Ringvorlesung soll einen Überblick geben über wichtige und aktuelle technische Anforderungen und kaufmännische Rahmenbedingungen in der Automobilindustrie. Wöchentlich wechselnde Referenten (Top-Manager von Automobilunternehmen und Professoren der UDE) zeigen die Breite und Verknüpfung der verschiedenen Themen, denen sich die Automobilindustrie stellen muss. Die Lösungen liegen in der Zukunft mehr denn je an den Schnittstellen zwischen Technik und Management. Sie begründen damit die Bedeutung eines Studiengangs „Automotive Engineering und Management“.
Studien-/Prüfungsleistung
schriftliche Prüfung
Literatur
Weiterführende Literatur ist den Vorträgen der verschiedenen Referenten zu entnehmen.
Voraussetzungen
keine

Modulname
Ergänzungsmodul
Kurs/Prüfung
IOS Wahlkatalog
Kurskoordinator
NN

Semester	Turnus	Sprache
2	WS+SS	deutsch/englisch

SWS	Präsenzstudium	Eigenstudium	Arbeitsaufwand in h	ECTS-Credits
0	30	30	60	2

Lehrform
Die Lehrform ist abhängig vom gewählten Seminar.
Lernziele
Ziel des Moduls ist die Vertiefung der Allgemeinbildung der Studierenden und ggf. der sprachlichen Kompetenz der Studierenden, sowie eine Stärkung der Berufsbefähigung durch das Erlernen von Teamfähigkeit und Präsentationstechniken.
Beschreibung
Mit diesem Modul soll den Studierenden die Möglichkeit gegeben werden „nicht-technische Fächer“ zu belegen. Die Veranstaltungen können aus dem gesamten Angebot der Universität Duisburg-Essen gewählt werden, wobei das „Institut für Optionale Studien“ (IOS) einen Katalog mit Veranstaltungen aus dem so genannten Ergänzungsbereich vorhält.
Studien-/Prüfungsleistung
Modulteilprüfung (benotet)
Literatur
Spezifisch für das gewählte Thema

Modulname
Master-Arbeit
Modulverantwortlicher
NN
Verwendung in Studiengang
<ul style="list-style-type: none"> • Master Automotive Engineering & Management (Vertiefungsrichtung Maschinenbau) • Master Automotive Engineering & Management (Vertiefungsrichtung Elektrotechnik)

Studienjahr	Dauer	Modultyp
2	1	Pflichtmodul

Nr.	Kurs/Prüfung	Semester	SWS	Arbeitsaufwand in h	ECTS-Credits
1	Master-Arbeit	3	0	720	24
2	Kolloquium zur Master-Arbeit	3	0	180	6
Summe			0	900	30

Modulname
Master-Arbeit
Kurs/Prüfung
Kolloquium zur Master-Arbeit
Kurskoordinator
NN

Semester	Turnus	Sprache
3		deutsch/englisch

SWS	Präsenzstudium	Eigenstudium	Arbeitsaufwand in h	ECTS-Credits
0	0	180	180	6

Lehrform
Präsentation durch den/die Studierende/n und Diskussion mit dem Auditorium unter Leitung des/der Betreuers/in.
Lernziele
Die Studierenden zeigen, dass sie die Themenstellung der Masterarbeit selbständig erfasst und bearbeitet haben. Sie präsentieren und diskutieren diese Themenstellung auf wissenschaftlichem Niveau vor bzw. mit dem Auditorium inkl. des/der Themenstellers/in.
Beschreibung
Präsentation und Diskussion der Masterarbeit.
Studien-/Prüfungsleistung
Präsentation und Diskussion
Literatur
Abhängig von der Themenstellung (depending on the topic of the thesis)
Voraussetzungen
Fertige und mindestens ausreichend bewertete Masterarbeit (Finished and at least ‚passed‘ graded master thesis).

Modulname
Master-Arbeit
Kurs/Prüfung
Master-Arbeit
Kurskoordinator
NN

Semester	Turnus	Sprache
3		deutsch/englisch

SWS	Präsenzstudium	Eigenstudium	Arbeitsaufwand in h	ECTS-Credits
0	0	720	720	24

Lehrform
Vom/von der Betreuer/in betreutes selbständiges Erstellen einer wissenschaftlichen Arbeit.
Lernziele
In der Masterarbeit weisen die Studierenden nach, dass sie selbständig eine wissenschaftliche Arbeit auf Masterniveau erstellen können.
Beschreibung
Die Masterarbeit stellt die wissenschaftliche Abschlussarbeit des Studienprogramms dar.
Studien-/Prüfungsleistung
Benotete schriftliche Ausarbeitung
Literatur
Abhängig von der Themenstellung (depending on the topic of the thesis)

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
E-mail: heike.proff@uni-due.de

Rechtlich bindend ist die Prüfungsordnung.

Legende

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