

# **Modulhandbuch**

## **Master Automotive Engineering & Management (Vertiefungsrichtung Maschinenbau)**

## Beschreibung des Studiengangs

<b>Name des Studiengangs</b>			<b>Kürzel Studiengang</b>
Master Automotive Engineering & Management (Vertiefungsrichtung Maschinenbau)			M-AEM(MB)
<b>Typ</b>	<b>Regelstudienzeit</b>	<b>SWS</b>	<b>ECTS-Credits</b>
Master	3	41	90
<b>Beschreibung</b>			
<p>Bei dem Studiengang „Automotive Engineering &amp; 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). 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>			
<b>Lernziele (learning outcomes)</b>			
<p>Die Studierenden des Masters Automotive Engineering &amp; Management verfügen über vertiefte branchenspezifische Kenntnisse im Bereich Wirtschaft und Technik und kennen den aktuellen wissenschaftlichen Forschungsstand in den Bereichen Wirtschaft und Technik sowie zu aktuellen branchenspezifischen Fragestellungen. Die Studierenden verfügen über breite und detaillierte Kenntnisse dieser Bereiche, der Grundbegriffe, Besonderheiten und wissenschaftlichen Diskurse.</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, dieses Wissen für interdisziplinäre Problemlösungen anzuwenden und mit komplexen Sachverhalten umzugehen und auch auf Basis unvollständiger Informationen wissenschaftlich fundierte Entscheidungen zu treffen. Die Studierenden können sich selbstständig neues Wissen aneignen und weitgehend selbstständig forschungs- und anwendungsorientierte Projekte durchführen.</p>			

# Zielematrix

Übergeordnetes Studienziel	Befähigungsziele i.S. von Lernergebnissen (learning outcomes)	Zielführende Module
Forschungsorientierte Spezialisierung in den Bereichen Betriebswirtschaftslehre und Technik	Absolventen/-innen des Masters Automotive Engineering & Management: <ul style="list-style-type: none"> <li>– verfügen über vertiefte branchenspezifische Kenntnisse im Bereich Wirtschaft und Technik</li> <li>– kennen den aktuellen wissenschaftlichen Forschungsstand in den Bereichen Wirtschaft und Technik sowie zu aktuellen branchenspezifischen Fragestellungen</li> </ul>	Pflichtmodul BWL Pflichtmodul Technik Wahlpflichtmodul Ergänzungsmodul Masterarbeit
Fähigkeit zur systematischen Darstellung komplexer Zusammenhänge aus den Bereichen Wirtschaft und Technik sowie die Einordnung in den Kontext existierender Forschungsergebnisse	Absolventen/-innen des Masters Automotive Engineering & Management: <ul style="list-style-type: none"> <li>– verfügen über vertiefte Kenntnisse in den Bereichen Wirtschaft und Technik der Automobilbranche</li> <li>– haben einen Überblick über den aktuellen Forschungsstand in speziellen Teilbereichen des Automotive Engineering &amp; Management und können diese Ergebnisse einordnen</li> <li>– stellen komplexe Zusammenhänge aus den Bereichen Wirtschaft und Technik der Automobilbranche systematisch dar</li> <li>– ordnen komplexe Zusammenhänge in den Forschungskontext</li> <li>– können zur wissenschaftlichen Diskussion beitragen, methodisch bewerten und die individuelle Relevanz begründen</li> <li>– stellen Ergebnisse in mündlicher und schriftlicher Form adressatenbezogen dar</li> </ul>	Pflichtmodul BWL Pflichtmodul Technik Wahlpflichtmodul Ergänzungsmodul Masterarbeit
Kenntnisse und Anwendung von Methoden und Theorien	Absolventen/-innen des Masters Automotive Engineering & Management: <ul style="list-style-type: none"> <li>– kennen verschiedene Methoden und Theorien</li> <li>– können Vor- und Nachteile dieser Methoden und Theorien in Bezug auf die zu beantwortende Fragestellung kritisch hinterfragen und bewerten</li> </ul>	Pflichtmodul BWL Pflichtmodul Technik Wahlpflichtmodul Masterarbeit
Erfahrung in der Durchführung von Projekten, Arbeiten im Team	Absolventen/-innen des Masters Automotive Engineering & Management: <ul style="list-style-type: none"> <li>– sind in der Lage, aktuelle Themenstellungen aus den Bereichen</li> </ul>	Pflichtmodul BWL Pflichtmodul Technik

	<p>Wirtschaft und Technik der Automobilindustrie in (interdisziplinären) Projektteams fristgerecht und ressourcenschonend zu bearbeiten und die Ergebnisse entsprechend zu präsentieren</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– sind in der Lage eine Aufgabenstellung in Teilaufgaben zu zerlegen und zu bearbeiten</li> </ul>	<p>Wahlpflichtmodul Ergänzungsmodul</p>
<p>Selbständige Durchführung einer wissenschaftlichen Arbeit und Befähigung zur Promotion oder zu einer (leitenden) Position</p>	<p>Absolventen/-innen des Masters Automotive Engineering &amp; Management:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– entwickeln selbständig Fragestellungen und Hypothesen</li> <li>– planen Forschungsprojekte zeit- und ressourcenorientiert</li> <li>– führen eigenständig Forschungsprojekte mit theorie- und methodenorientiert durch</li> <li>– werten Ergebnisse aus und interpretieren diese und stellen sie in den Kontext aktueller Forschungen und stellen diese in mündlicher und schriftlicher Form adressatenbezogen dar</li> </ul>	<p>Pflichtmodul BWL Pflichtmodul Technik Masterarbeit</p>

# Studienverlaufsplan

		V	Ü	P	S	Cr
<b>Master Automotive Engineering &amp; Management (Vertiefungsrichtung Maschinenbau)</b>		<b>30</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>90</b>
Maschinenbau und Verfahrenstechnik						

Pflichtmodul Betriebswirtschaftslehre	Dynamisches Automobilmanagement	Prof. Dr. Proff	d	2	0	0	0	4
	Internationales Automobilmanagement	Prof. Dr. Proff	d	2	0	0	0	4
	Automotive Economics & Markets	Prof. Dr. Dudenhöffer	d	2	0	0	0	4
	Automotive Economics & Sales Systems	Prof. Dr. Dudenhöffer	d	2	0	0	0	4
	Seminar Automotive Managements	Prof. Dr. Proff Prof. Dr. Dudenhöffer	d	0	0	0	2	2
	Übung Automotive Management	Prof. Dr. Proff Prof. Dr. Dudenhöffer	d	0	2	0	0	2
Summe:				<b>8</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>20</b>

Pflichtmodul Maschinenbau	Engineeringprozesse in der Automobilindustrie	Prof. Dr.-Ing. Köhler	d	2	1	0	0	4
	Fahrzeugtechnik	Prof. Dr.-Ing. Schramm	d	2	1	0	0	4
	Design-to-Cost und Qualitätsmanagement	Prof. Dr.-Ing. Bergers Prof. Dr.-Ing. Wortberg Prof. Dr.-Ing. Schramm	d	2	1	0	0	4
	Technische Grundlagen zukünftiger Fahrzeugsysteme	Prof. Dr.-Ing. Schramm	d e	2	1	0	0	4
	Automobile Produktionstechnik	Prof. Dr.-Ing. Witt	d	2	1	0	0	4
Summe:				<b>10</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>20</b>

Wahlpflichtmodul	Wahlpflichtkatalog Betriebswirtschaftslehre 1		d e	2	0	0	0	4
	Wahlpflichtkatalog Betriebswirtschaftslehre 2		d e	2	0	0	0	4
	Wahlpflichtkatalog Technik 1		d e	2	1	0	0	4
	Wahlpflichtkatalog Technik 2		d e	2	1	0	0	4
Summe:				<b>8</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>16</b>

Ergänzungs- modul	Ringvorlesung Automotive	Prof. Dr. Proff	d e	2	0	0	0	2
	IOS Wahlkatalog	IOS	d e	2	0	0	0	2
Summe:				4	0	0	0	4

Master- arbeit	Masterarbeit	NN	d e	0	0	0	0	24
	Kolloquium zur Masterarbeit	NN	d e	0	0	0	0	6
Summe:				0	0	0	0	30

# Modul- und Veranstaltungsverzeichnis

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
<b>Pflichtmodul Betriebswirtschaftslehre</b>	
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Fachbereich</b>
Prof. Dr. Heike Proff	
<b>Verwendung in Studiengang</b>	
<input type="checkbox"/> Master Automotive Engineering & Management (Vertiefungsrichtung Maschinenbau) <input type="checkbox"/> Master Automotive Engineering & Management (Vertiefungsrichtung Elektrotechnik)	

<b>Studienjahr</b>	<b>Dauer</b>	<b>Modultyp</b>
1	2	Pflichtmodul

<b>Voraussetzungen laut PO</b>	<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>
Bachelorabschluss Buchhaltung, Einführung in die VWL, Grundlagen des Marketing, Grundlagen des Personalmanagements, Investition & Finanzierung, Kosten- und Leistungsrechnung, Planung & Organisation	

Nr.	Veranstaltungen	Semester	SWS	Arbeitsaufwand in h	ECTS-Credits
1	Dynamisches Automobilmanagement	2	2	120	4
2	Internationales Automobilmanagement	1	2	120	4
3	Automotive Economics & Markets	1	2	120	4
4	Automotive Economics & Sales Systems	2	2	120	4
5	Seminar Automotive Management	1/2	2	60	2
6	Übung Automotive Management	1/2	2	60	2
<b>Summe</b>			<b>12</b>	<b>600</b>	<b>20</b>

<b>Beschreibung</b>
Das Pflichtmodul Betriebswirtschaftslehre umfasst sechs Veranstaltungen mit 20 ETCS-Punkten, in denen die gesamte Wertschöpfungskette der Automobilindustrie aus wirtschaftswissenschaftlicher Perspektive betrachtet wird. In diesen Veranstaltungen werden insbesondere die beiden großen Managementtherausforderungen für Automobilunternehmen erklärt: (1) die Bearbeitung der wachsenden BRIC-Märkte (Brasilien, Russland, Indien und China) und der zunehmende Wettbewerb aus diesen Ländern sowie (2) der Umgang mit Veränderungen im Unternehmensumfeld wie Risiken (z.B. im Übergang zur Elektromobilität) und Krisen, mit Wettbewerberinteraktionen (wie ein sinkendes Preispremium und Überkapazitäten) sowie mit Kompetenzverschiebungen. Zudem 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. Die aufeinander abgestimmten Inhalte des Pflichtmoduls Betriebswirtschaftslehre werden dem Inhalt entsprechend in Modulteilprüfungen abgefragt. So können die wirtschaftswissenschaftlichen Aspekte der Automobilindustrie zielgerichtet erlernt und das Wissen der Studierenden überprüft werden.

### **Lernziele (learning outcomes)**

Die Studierenden erlangen vertiefte theoriegestützte und praxisrelevante Kenntnisse zu aktuellen Fragestellungen der Betriebswirtschaftslehre mit dem Fokus auf die Automobilindustrie.

Die Studierenden haben einen Überblick über den aktuellen wissenschaftlichen Forschungsstand im Bereich Betriebswirtschaft sowie zu aktuellen branchenspezifischen Fragestellungen.

Sie stellen komplexe Zusammenhänge der unterschiedlichen Themengebiete der Betriebswirtschaftslehre 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 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 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, selbständig Fragestellungen und Hypothesen zu entwickeln.

Die Studierenden stellen Ergebnisse in mündlicher und schriftlicher Form adressatenbezogen vor.

Erworbene Schlüsselqualifikationen:

Die Studierenden besitzen die Fähigkeit zur Wissensextraktion im Kontext verschiedener Lehrformen (Vorlesung, Fallstudienübung, Seminar, Workshop); 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 kritische mit der Fachliteratur auseinanderzusetzen.

### **Zusammensetzung der Modulprüfung / Modulnote**

Modulteilprüfungen

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
Pflichtmodul Betriebswirtschaftslehre	
<b>Veranstaltungsname</b>	<b>Kürzel der Veranstaltung</b>
<b>Dynamisches Automobilmanagement</b>	
<b>Lehrende</b>	<b>Fach</b>
Prof. Dr. Heike Proff	

<b>Semester</b>	<b>Turnus</b>	<b>Sprache</b>	<b>Voraussetzungen</b>
2	WS	deutsch	

<b>SWS</b>	<b>Präsenzstudium</b>	<b>Eigenstudium</b>	<b>Arbeitsaufwand in h</b>	<b>ECTS-Credits</b>
2	30	90	120	4

<b>Lehrform</b>
Vorlesung mit integriertem Workshop
<b>Lernziele</b>
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.
<b>Beschreibung</b>
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 Wettbewerbsumfeld 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.
<b>Prüfungsleistung</b>
Klausur, Dauer 60 Minuten
<b>Literatur</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Proff, H., Proff, H.V. (2008): Dynamisches Automobilmanagement. Strategien für Hersteller und Zulieferer im internationalen Wettbewerb. Wiesbaden.</li> <li>2. Proff, H. (2007): Dynamische Strategien. Vorsprung im internationalen Wettbewerbsprozess. Wiesbaden.</li> <li>3. Helfat, C. u.a. (Hrsg.) (2007): Dynamic Capabilities. Understanding Strategic Change in Organizations. Oxford.</li> <li>4. 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.</li> </ol>

159-178.

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

6. 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.

7. 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.

8. 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.

9. 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

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
Pflichtmodul Betriebswirtschaftslehre	
<b>Veranstaltungsname</b>	<b>Kürzel der Veranstaltung</b>
<b>Internationales Automobilmanagement</b>	
<b>Lehrende</b>	<b>Fach</b>
Prof. Dr. Heike Proff	

<b>Semester</b>	<b>Turnus</b>	<b>Sprache</b>	<b>Voraussetzungen</b>
1	SS	deutsch	

<b>SWS</b>	<b>Präsenzstudium</b>	<b>Eigenstudium</b>	<b>Arbeitsaufwand in h</b>	<b>ECTS-Credits</b>
2	30	90	120	4

<b>Lehrform</b>
Vorlesung mit integrierten Fallstudien
<b>Lernziele</b>
Die Studierenden sind in der Lage, aktuelle Fragenstellungen des internationalen Automobilmanagements theoriebezogen und praxisrelevant zu beantworten und die Internationalisierung von Unternehmen umfassend zu erklären.
<b>Beschreibung</b>
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 höhere Risiken.
<b>Prüfungsleistung</b>
Klausur, Dauer 60 Minuten
<b>Literatur</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Proff, H. (2004) Management in Ostasien, Lateinamerika und Schwarzafrika. München.</li> <li>2. Oesterle, M.-J., Schmid, S. (2009): Internationales Management. Forschung, Lehre, Praxis. Stuttgart.</li> <li>3. The World Bank (Ed.) (2008). The World Development Report. Washington D.C.</li> <li>4. Lu, J.W., Beamish, P.W. (2006): SME internationalization and performance: Growth vs. profitability. In: Journal of International Entrepreneurship, 4, 27-48.</li> <li>5. Grossman, G.M., Helpman, E. (2006): Optimal integration strategies for the multinational firm. In: Journal of International Economics, 70, 216-238.</li> <li>6. Boston Consulting Group (2006): The new global challenge. How 100 Top companies form rapidly growing countries als changing the world. Boston 2006.</li> <li>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.</li> <li>8. Berry, M.M.J., Brock, J.K.-U. (2004): Marketspace and the internationalization process of</li> </ol>

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

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
Pflichtmodul Betriebswirtschaftslehre	
<b>Veranstaltungsname</b>	<b>Kürzel der Veranstaltung</b>
<b>Automotive Economics &amp; Markets</b>	
<b>Lehrende</b>	<b>Fach</b>
Prof. Dr. Ferdinand Dudenhöffer	

Semester	Turnus	Sprache	Voraussetzungen
1	SS	deutsch	

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

<b>Lehrform</b>
Vorlesung mit integrierten Fallstudien
<b>Lernziele</b>
Die Studierenden sollen in der Lage sein, die strategische Ausrichtung von Autobauern und Zulieferern zu analysieren und bewerten. Die Studierenden sollen 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.
<b>Beschreibung</b>
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.
<b>Prüfungsleistung</b>
Schriftliche Prüfung, 60 Minuten
<b>Literatur</b>
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.

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
Pflichtmodul Betriebswirtschaftslehre	
<b>Veranstaltungsname</b>	<b>Kürzel der Veranstaltung</b>
<b>Automotive Economics &amp; Sales Systems</b>	
<b>Lehrende</b>	<b>Fach</b>
Prof. Dr. Ferdinand Dudenhöffer	

<b>Semester</b>	<b>Turnus</b>	<b>Sprache</b>	<b>Voraussetzungen</b>
2	WS	deutsch	

<b>SWS</b>	<b>Präsenzstudium</b>	<b>Eigenstudium</b>	<b>Arbeitsaufwand in h</b>	<b>ECTS-Credits</b>
2	30	90	120	4

<b>Lehrform</b>
Vorlesung mit integrierten Fallstudien
<b>Lernziele</b>
Die Studierenden sollen 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).
<b>Beschreibung</b>
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.
<b>Prüfungsleistung</b>
Schriftliche Prüfung, 60 Minuten
<b>Literatur</b>
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

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
Pflichtmodul Betriebswirtschaftslehre	
<b>Veranstaltungsname</b>	<b>Kürzel der Veranstaltung</b>
<b>Seminar Automotive Management</b>	
<b>Lehrende</b>	<b>Fach</b>
Prof. Dr. Ferdinand Dudenhöffer Prof. Dr. Heike Proff	

<b>Semester</b>	<b>Turnus</b>	<b>Sprache</b>	<b>Voraussetzungen</b>
1	SS/WS	deutsch	

<b>SWS</b>	<b>Präsenzstudium</b>	<b>Eigenstudium</b>	<b>Arbeitsaufwand in h</b>	<b>ECTS-Credits</b>
2	30	30	60	2

<b>Lehrform</b>
Seminar
<b>Lernziele</b>
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.
<b>Beschreibung</b>
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.
<b>Prüfungsleistung</b>
Seminararbeit und Präsentation
<b>Literatur</b>
Abhängig von der Themenstellung (depending on the topic of the thesis)

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
Pflichtmodul Betriebswirtschaftslehre	
<b>Veranstaltungsname</b>	<b>Kürzel der Veranstaltung</b>
<b>Übung Automotive Management</b>	
<b>Lehrende</b>	<b>Fach</b>
Prof. Dr. Ferdinand Dudenhöffer Prof. Dr. Heike Proff	

<b>Semester</b>	<b>Turnus</b>	<b>Sprache</b>	<b>Voraussetzungen</b>
2	SS/WS	deutsch	

<b>SWS</b>	<b>Präsenzstudium</b>	<b>Eigenstudium</b>	<b>Arbeitsaufwand in h</b>	<b>ECTS-Credits</b>
2	30	30	60	2

<b>Lehrform</b>
Fallstudienübung (inklusive Präsentation)
<b>Lernziele</b>
Die Studierenden wenden selbstständig den Lehrinhalt der Veranstaltung an einem praktischen Fallbeispiel an. Sie lernen, aktuelle Themen der automobilen Wertschöpfungskette in den Zusammenhang des Moduls zu bringen und in Gruppen zu bearbeiten.
<b>Beschreibung</b>
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.
<b>Prüfungsleistung</b>
Fallstudienlösung, Präsentation
<b>Literatur</b>
Current literature depending on selected cases

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
<b>Pflichtmodul Maschinenbau</b>	
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Fachbereich</b>
Prof. Dr.-Ing. Johannes Wortberg	
<b>Verwendung in Studiengang</b>	
<input type="checkbox"/> Master Automotive Engineering & Management (Vertiefungsrichtung Maschinenbau)	

<b>Studienjahr</b>	<b>Dauer</b>	<b>Modultyp</b>
1	2	Pflichtmodul

<b>Voraussetzungen laut PO</b>	<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>
Bachelorabschluss, Elektrotechnik, Fertigungslehre, Konstruktionslehre/ techn. Darstellung, Mathematik 3, Systemdynamik, Technische Mechanik 1, Werkstoffkunde	

Nr.	Veranstaltungen	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
<b>Summe</b>			<b>15</b>	<b>600</b>	<b>20</b>

<b>Beschreibung</b>
<p>Das Pflichtmodul Maschinenbau für die Vertiefungsrichtung Maschinenbau umfasst fünf Veranstaltungen mit 20 ECTS-Punkten, mit dem Schwerpunkt der Automobilentwicklung und -produktion. Im Mittelpunkt steht das Kraftfahrzeug als mechatronisches Gesamtsystem, das neben mechanischen Teilsystemen wie Fahrwerk und Antriebsstrang auch nichtmechanische Systemkomponenten wie Regler, Sensoren und 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. Dabei lernen die Studierenden mit wichtigen Randbedingungen wie Qualität, Kosten und Logistik umzugehen. Die technischen Herausforderungen im Übergang zur Elektromobilität werden besonders betrachtet. Die konkreten Ziele der einzelnen Lehrveranstaltungen werden im Modulhandbuch beschrieben. Von der Produktion bis zur Fahrzeugtechnik umfasst das Pflichtmodul Maschinenbau alle wesentlichen technischen Aspekte der Automobilindustrie. Abgestimmt auf die jeweiligen Inhalte der Veranstaltungen wird das Wissen der Studierenden durch Modulteilprüfungen</p>

abgefragt.

### **Lernziele (learning outcomes)**

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 sowie das Qualitätsmanagement und die Fahrzeugtechnik. In individuellen Vertiefungen werden fachspezifische Detailkenntnisse vermittelt.

Die Studierenden erlangen vertiefte theoriegestützte und praxisrelevante Kenntnisse zu aktuellen Fragestellungen des Maschinenbaus mit dem Fokus auf die Automobilindustrie. Sie stellen komplexe Zusammenhänge der unterschiedlichen Themengebiete systematisch dar und können diese in den Kontext existierender Forschungsergebnisse einordnen.

Die Studierenden haben einen Überblick über den aktuellen wissenschaftlichen Forschungsstand im Bereich Maschinenbau sowie zu aktuellen branchenspezifischen Fragestellungen. Sie können Beiträge zur wissenschaftlichen Diskussion erfassen, methodisch bewerten und selbständig Fragestellungen und Hypothesen entwickeln.

Die Studierenden sind in der Lage, aktuelle Themenstellungen aus dem Bereich Maschinenbau der Automobilindustrie in Projektteams zielgerichtet und ressourcenschonend zu bearbeiten. Die eigenständig in entsprechende Teilaufgaben gegliederte Aufgabenstellung und die erstellten Arbeitspakete können fristgerecht wieder zusammengeführt werden und die Ergebnisse entsprechend in mündlicher und schriftlicher Form adressatenbezogen präsentiert werden.

Erworbene Schlüsselqualifikationen:

Die Studierenden besitzen die Fähigkeit zur Wissensextraktion im Kontext verschiedener Lehrformen (Vorlesung, Übung); 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 kritische mit der Fachliteratur auseinanderzusetzen.

### **Zusammensetzung der Modulprüfung / Modulnote**

Modulteilprüfungen

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
Pflichtmodul Maschinenbau	
<b>Veranstaltungsname</b>	<b>Kürzel der Veranstaltung</b>
<b>Engineeringprozesse in der Automobilindustrie</b>	
<b>Lehrende</b>	<b>Fach</b>
Prof. Dr.-Ing. Peter Köhler	

Semester	Turnus	Sprache	Voraussetzungen
1	SS	deutsch	

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

<b>Lehrform</b>
Präsenzveranstaltung mit Computereinsatz (Powerpoint, CAD, Informationssysteme, Moodle)
<b>Lernziele</b>
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.
<b>Beschreibung</b>
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.
<b>Prüfungsleistung</b>
Klausur
<b>Literatur</b>
Qualitätsorientierte Gestaltung dezentraler Engineering-Prozesse Reinecke, Rolf. - 2001

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
Pflichtmodul Maschinenbau	
<b>Veranstaltungsname</b>	<b>Kürzel der Veranstaltung</b>
<b>Fahrzeugtechnik</b>	
<b>Lehrende</b>	<b>Fach</b>
Prof. Dr.-Ing. Dieter Schramm	

Semester	Turnus	Sprache	Voraussetzungen
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

**Lernziele**  
Die Studierenden kennen und verstehen den Aufbau, die Funktion und das Zusammenwirken der Systeme und Komponenten eines Kraftfahrzeugs.

**Beschreibung**  
Die Fahrzeugtechnik und hier insbesondere die Kraftfahrzeugtechnik bildet heute den wichtigsten technischen Bereich, in dem die Mechatronik als Entwicklungskonzept für technische Produkte umgesetzt wird. Das Kraftfahrzeug 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; Kinematik und Dynamik von Mehrkörpersystemen; Modellierung von Fahrzeugkomponenten (Fahrgestell, Radaufhängungskinematik, Rad-Strasse Kontakt, Antriebsstrang); Modellbildung und Simulation von Gesamtfahrzeugen; Anwendungen der Fahrdynamiksimulation auf unterschiedliche konkrete Fragestellungen aus der Fahrzeugsystemtechnik: Regelung der Fahrzeugdynamik wie ABS, ASR, ESP, ACC; Echtzeit- bzw. Hardware-in-the-Loop(HIL)-simulation; Fahrkomfort; Fahrzeugsicherheit; teilautonomes Fahren.

**Prüfungsleistung**  
Klausur

**Literatur**  
Eigenes Manuskript/Foliensatz  
  
Mitschke, M.; Wallentowitz, H.:  
Dynamik der Kraftfahrzeuge.  
  
Gillespie, Th.  
Fundamentals of Vehicle Dynamics  
SAE, 1992

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
Pflichtmodul Maschinenbau	
<b>Veranstaltungsname</b>	<b>Kürzel der Veranstaltung</b>
<b>Design-to-Cost und Qualitätsmanagement</b>	
<b>Lehrende</b>	<b>Fach</b>
Prof. Dr.-Ing. Diethard Bergers Prof. Dr.-Ing. Johannes Wortberg Prof. Dr.-Ing. Dieter Schramm	

<b>Semester</b>	<b>Turnus</b>	<b>Sprache</b>	<b>Voraussetzungen</b>
2	WS	deutsch	

<b>SWS</b>	<b>Präsenzstudium</b>	<b>Eigenstudium</b>	<b>Arbeitsaufwand in h</b>	<b>ECTS-Credits</b>
3	45	75	120	4

### Lehrform

Folienpräsentation und Anschrieb, Übung mit Praxisbeispielen

### Lernziele

Der Schwerpunkt liegt auf den Themen kostengerechtes Design, Qualitätssicherung und der Behandlung logistischer Fragestellungen sowie eine Einführung in die Methoden und Begriffe des Lean Manufacturing. Die Studierenden verstehen die besonderen und neuen Anforderungen an mechatronische Produkte, welche sich aus der neuartigen Zusammenstellung der eingesetzten Techniken aufgrund der unterschiedlichen Eigenarten der beteiligten Einzelkomponenten ergeben, im Hinblick auf die genannten Fragestellungen. 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, Kosten und Logistik zu verstehen und einschlägige Methoden selbstständig weiter entwickeln und anwenden zu können.

### Beschreibung

Die Verknüpfung von Mechanik, Elektrotechnik und Informationsverarbeitung zu mechatronischen Modulen und Komponenten bietet die Möglichkeit der Entwicklung von immer besser an die jeweilige Aufgabe angepassten Produkten. Dabei entstehen gleichzeitig neue Herausforderungen bei der mechanischen aber auch der elektrischen Gestaltung von Produkten. Dies beginnt bereits bei der Definition neuer Produkte, da sich die Produktgrenzen auflösen bzw. neu gezogen werden müssen, um das Potential der Mechatronik voll nutzen zu können. Im weiteren Verlauf des Produktprozesses ergeben sich weitere Eigenheiten im Rahmen von Qualitäts- und Produktions- und Logistikprozessen. Diese Veranstaltung behandelt Aspekte, die sich aus den Bereichen Fertigung und Qualitätsüberwachung mechatronischer Produkte ergeben. Die Zusammenfassung der Aspekte Kosten und Qualität spiegelt die industrielle Realität wider, die eine Trennung dieser Aspekte bereits heute nicht mehr gestattet. 1. Design to Cost (Bergers) 2. Methoden und Anwendungen des Qualitätsmanagement (Wortberg) - Werkzeuge des Qualitätsmanagements: QFD, FMEA, DOE, Prüfplanung etc., - Zertifizierungen und Audits - Prozeßmanagement und Qualitätsregelung 3. Methoden des Lean Manufacturing (Schramm)

<b>Prüfungsleistung</b>
Klausur
<b>Literatur</b>
Eigene Manuskripte, Online-Foliensätze, Quellenangaben in den Folien der entsprechenden Themen

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
Pflichtmodul Maschinenbau	
<b>Veranstaltungsname</b>	<b>Kürzel der Veranstaltung</b>
<b>Technische Grundlagen zukünftiger Fahrzeugsysteme</b>	
<b>Lehrende</b>	<b>Fach</b>
Prof. Dr.-Ing. Dieter Schramm	

<b>Semester</b>	<b>Turnus</b>	<b>Sprache</b>	<b>Voraussetzungen</b>
2	WS	deutsch	

<b>SWS</b>	<b>Präsenzstudium</b>	<b>Eigenstudium</b>	<b>Arbeitsaufwand in h</b>	<b>ECTS-Credits</b>
3	45	75	120	4

<b>Lehrform</b>
Folienpräsentation und Übungen mit Anschrieb sowie Durchführung von Simulationen mit MATLAB/Simulink
<b>Lernziele</b>
Die Vorlesung vermittelt den 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.
<b>Beschreibung</b>
Die Entwicklungen in der Fahrzeugsystemtechnik konzentrieren sich in letzter Zeit zunehmend auf den Bereich der Elektromobilität. Nicht zuletzt durch das steigende Umweltbewusstsein in der Gesellschaft sondern auch durch die politischen Rahmenbedingungen werden diese Aktivitäten durch die Automobilindustrie verstärkt. Unter dem Begriff Elektromobilität verbergen sich jedoch nicht ausschließlich Batteriefahrzeuge, sondern vielmehr auch die teilelektrifizierten Hybridantriebe sowie zusätzlich die elektrifizierten Nebenaggregate. In dieser Vorlesung werden daher die verschiedenen Ausführungen der Einzelkomponenten eingeführt und hinsichtlich ihrer systemdynamischen Relevanz analysiert. Hierunter fallen vor allem alternative Primärtriebssysteme sowie elektrische Servolenkungen und aktive Fahrwerke. Zudem wird die Entwicklung und Einführung zusätzlicher, sicherheitsrelevanter Assistenzsysteme forciert. Hierzu zählen vor allem Notbrems- und Ausweichsysteme sowie neuartige Konzepte für Fußgängerschutzsysteme, welche ebenfalls im Rahmen der Vorlesung detailliert betrachtet werden.
<b>Prüfungsleistung</b>
Klausur
<b>Literatur</b>
Wallentowitz, Freialdenhoven, Olschewski Strategien zur Elektrifizierung des Antriebstranges Vieweg & Teubner, 2010

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
Pflichtmodul Maschinenbau	
<b>Veranstaltungsname</b>	<b>Kürzel der Veranstaltung</b>
<b>Automobile Produktionstechnik</b>	
<b>Lehrende</b>	<b>Fach</b>
Prof. Dr.-Ing. Gerd Witt	

<b>Semester</b>	<b>Turnus</b>	<b>Sprache</b>	<b>Voraussetzungen</b>
1	WS	deutsch	

<b>SWS</b>	<b>Präsenzstudium</b>	<b>Eigenstudium</b>	<b>Arbeitsaufwand in h</b>	<b>ECTS-Credits</b>
3	45	75	120	4

<b>Lehrform</b>
Vorlesung mit Powerpoint
<b>Lernziele</b>
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.
<b>Beschreibung</b>
Schwerpunkt der Veranstaltung ist die Wissensvermittlung zu Themen wie Angebotserstellung und -bearbeitung, Konstruktion, Arbeitsvorbereitung, Fertigung und Montage sowie Produktionsstrategien spezialisiert auf die Bedarfe der Automobilindustrie. Dabei werden sowohl die Optimierung bestehender Produktionsprozesse als auch innovative Produktionskonzepte thematisiert. In einer freiwilligen Exkursion können die Inhalte anschaulich nachvollzogen und vertieft werden.
<b>Prüfungsleistung</b>
Klausur
<b>Literatur</b>
Eversheim, W.: Organisation in der Produktionstechnik Band 1-4, VDI-Verlag, Düsseldorf, 1998

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
<b>Wahlpflichtmodul Betriebswirtschaftslehre</b>	
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Fachbereich</b>
Prof. Dr. Heike Proff	
<b>Verwendung in Studiengang</b>	
<input type="checkbox"/> Master Automotive Engineering & Management (Vertiefungsrichtung Maschinenbau) <input type="checkbox"/> Master Automotive Engineering & Management (Vertiefungsrichtung Elektrotechnik)	

<b>Studienjahr</b>	<b>Dauer</b>	<b>Modultyp</b>
1	2	Wahlpflichtmodul

<b>Voraussetzungen laut PO</b>	<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>
Bachelorabschluss	

Nr.	Veranstaltungen	Semester	SWS	Arbeitsaufwand in h	ECTS-Credits
1	Wahlpflichtkatalog Betriebswirtschaftslehre 1	1	2	120	4
2	Wahlpflichtkatalog Betriebswirtschaftslehre 2	2	2	120	4
<b>Summe</b>			<b>4</b>	<b>240</b>	<b>8</b>

<b>Beschreibung</b>
Im Wahlpflichtmodul Betriebswirtschaftslehre können betriebswirtschaftliche Veranstaltungen aus dem Wahlpflichtkatalog von insgesamt 8 ECTS-Punkten ausgewählt werden, die nicht bereits Bestandteil der Pflichtmodule sind.
<b>Lernziele (learning outcomes)</b>
Die Studierenden verfügen über vertiefte branchenspezifische Kenntnisse in ausgewählten Bereichen. Sie haben einen Überblick über den aktuellen wissenschaftlichen Forschungsstand in den vertieften Bereichen sowie die relevanten aktuellen branchenspezifischen Fragestellungen. Die Studierenden kennen aus den vertieften Bereichen die relevanten Theorien und können deren Vor- und Nachteile in Bezug auf die zu beantwortende Fragestellung kritisch hinterfragen und bewerten. Die Studierenden stellen Ergebnisse in mündlicher und schriftlicher Form adressatenbezogen vor.
Erworbene Schlüsselqualifikationen: Die Studierenden besitzen die Fähigkeit zur Wissensextraktion im Kontext verschiedener Lehrformen (je nach Wahl der Veranstaltungen); 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 kritische mit der Fachliteratur auseinanderzusetzen.

<b>Zusammensetzung der Modulprüfung / Modulnote</b>
Modulteilprüfungen

Modulname	Kürzel des Moduls
Wahlpflichtmodul Betriebswirtschaftslehre	
Katalogname	Katalogkürzel
<b>Wahlpflichtkatalog Betriebswirtschaftslehre 1</b>	

Semester	Turnus	Sprache	Voraussetzungen
1	SS	deutsch/englisch	

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

Veranstaltungen im Katalog
<input type="checkbox"/> Investition und Finanzierung für Automobilprojekte <input type="checkbox"/> Production and Operations Management 1 <input type="checkbox"/> Konzepte und Instrumente des Controllings

Verwendung in Studiengängen
<input type="checkbox"/> Master Automotive Engineering & Management (Vertiefungsrichtung Elektrotechnik) <input type="checkbox"/> Master Automotive Engineering & Management (Vertiefungsrichtung Maschinenbau)

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 Betriebswirtschaftslehre werden im Kataloghandbuch beschreiben.</p>
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 der Veranstaltung.</p>

Modulname	Kürzel des Moduls
Wahlpflichtmodul Betriebswirtschaftslehre	
Katalogname	Katalogkürzel
<b>Wahlpflichtkatalog Betriebswirtschaftslehre 2</b>	

Semester	Turnus	Sprache	Voraussetzungen
2	WS	deutsch/englisch	

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

Veranstaltungen im Katalog
<input type="checkbox"/> Internationales Finanzmanagement <input type="checkbox"/> Wertorientierte Steuerung <input type="checkbox"/> Production and Operations Management 2

Verwendung in Studiengängen
<input type="checkbox"/> Master Automotive Engineering & Management (Vertiefungsrichtung Elektrotechnik) <input type="checkbox"/> Master Automotive Engineering & Management (Vertiefungsrichtung Maschinenbau)

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 Betriebswirtschaftslehre werden im Kataloghandbuch beschreiben.</p>
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 der Veranstaltung.</p>

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
<b>Wahlpflichtmodul Technik</b>	
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Fachbereich</b>
Prof. Dr.-Ing. Johannes Wortberg	
<b>Verwendung in Studiengang</b>	
<input type="checkbox"/> Master Automotive Engineering & Management (Vertiefungsrichtung Maschinenbau) <input type="checkbox"/> Master Automotive Engineering & Management (Vertiefungsrichtung Elektrotechnik)	

<b>Studienjahr</b>	<b>Dauer</b>	<b>Modultyp</b>
1	2	Wahlpflichtmodul

<b>Voraussetzungen laut PO</b>	<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>
Bachelorabschluss	

Nr.	Veranstaltungen	Semester	SWS	Arbeitsaufwand in h	ECTS-Credits
1	Wahlpflichtkatalog Technik 1	1	3	120	4
2	Wahlpflichtkatalog Technik 2	2	3	120	4
<b>Summe</b>			<b>6</b>	<b>240</b>	<b>8</b>

<b>Beschreibung</b>
<p>Im Wahlpflichtmodul Technik können technische Veranstaltungen aus dem Wahlpflichtangebot von mindestens acht ECTS-Punkten ausgewählt werden, soweit sie nicht schon Bestandteil des individuellen Studienprogramms sind oder bereits im Master-Pflichtbereich belegt wurden. Die Pflichtveranstaltungen der nicht gewählten Vertiefungsrichtung können ebenfalls als Wahlpflichtfach besucht werden.</p>
<b>Lernziele (learning outcomes)</b>
<p>Die Studierenden verfügen über vertiefte branchenspezifische Kenntnisse in den spezialisierten Bereichen.  Sie haben einen Überblick über den aktuellen wissenschaftlichen Forschungsstand in den vertieften Bereichen sowie die relevanten aktuellen branchenspezifischen Fragestellungen. Die Studierenden kennen aus den vertieften Bereichen die relevanten Methoden und Theorien und können deren Vor- und Nachteile in Bezug auf die zu beantwortende Fragestellung kritisch hinterfragen und bewerten.  Die Studierenden sind in der Lage, aktuelle Themenstellungen aus dem vertieften Bereich der Automobilindustrie in (interdisziplinären Projektteams - je nach Wahl der Veranstaltung) fristgerecht und ressourcenschonend zu bearbeiten und die Ergebnisse entsprechend zu präsentieren und zu beschreiben.  Die Studierenden stellen Ergebnisse in mündlicher und schriftlicher Form adressatenbezogen vor.</p> <p>Erworbene Schlüsselqualifikationen:  Die Studierenden besitzen die Fähigkeit zur Wissensextraktion im Kontext verschiedener Lehrformen (je nach Wahl der Veranstaltungen); 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 kritische mit der Fachliteratur auseinanderzusetzen.</p>

<b>Zusammensetzung der Modulprüfung / Modulnote</b>
Modulteilprüfungen

Modulname	Kürzel des Moduls
Wahlpflichtmodul Technik	
Katalogname	Katalogkürzel
<b>Wahlpflichtkatalog Technik 1</b>	

Semester	Turnus	Sprache	Voraussetzungen
1	SS	deutsch/englisch	

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

Veranstaltungen im Katalog
<input type="checkbox"/> Additive Fertigungstechnik <input type="checkbox"/> Aufbau- und Verbindungstechnik <input type="checkbox"/> Automobil-Elektronik <input type="checkbox"/> Bordnetze <input type="checkbox"/> Brennstoffzellensysteme in der dezentralen Energieversorgung <input type="checkbox"/> Methode der finiten Elemente 1 <input type="checkbox"/> Elektromagnetische Verträglichkeit <input type="checkbox"/> Entwurf von integrierten Schaltungen aus industrieller Sicht <input type="checkbox"/> Höhere Werkstofftechnik - Tribologie <input type="checkbox"/> Informationstechniken zur Wissensintegration in Engineering-Prozesse <input type="checkbox"/> Karosserietechnik <input type="checkbox"/> Übertragungstechnik <input type="checkbox"/> Verbrennungsmotoren

Verwendung in Studiengängen
<input type="checkbox"/> Master Automotive Engineering & Management (Vertiefungsrichtung Elektrotechnik) <input type="checkbox"/> Master Automotive Engineering & Management (Vertiefungsrichtung Maschinenbau)

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>
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 der Veranstaltung.</p>

Modulname	Kürzel des Moduls
Wahlpflichtmodul Technik	
Katalogname	Katalogkürzel
<b>Wahlpflichtkatalog Technik 2</b>	

Semester	Turnus	Sprache	Voraussetzungen
2	WS	deutsch/englisch	

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

Veranstaltungen im Katalog
<input type="checkbox"/> Advanced Mobile Communications / Moderne Mobilkommunikationstechnik <input type="checkbox"/> Bildsignaltechnik <input type="checkbox"/> Digitale Schaltungstechnik <input type="checkbox"/> Elektroantrieb – Alternative Antriebe für zukünftige Fahrzeugkonzepte <input type="checkbox"/> Fahrzeugdynamik <input type="checkbox"/> Industrielle Logistik <input type="checkbox"/> Kommunikationsnetze (Digitale Netze) <input type="checkbox"/> Notlauf und Diagnose mechatronischer Systeme <input type="checkbox"/> Patent- und Rechtswesen für Ingenieure <input type="checkbox"/> Rapid und Virtual Prototyping <input type="checkbox"/> Rechnerintegrierte Produktentwicklung <input type="checkbox"/> Strömungsmechanik Automotive <input type="checkbox"/> System on Chip <input type="checkbox"/> Theorie statistischer Signale <input type="checkbox"/> Wärmebehandlung metallischer Werkstoffe <input type="checkbox"/> Werkstoffauswahl für Hochtemperatureinsatz und Leichtbau

Verwendung in Studiengängen
<input type="checkbox"/> Master Automotive Engineering & Management (Vertiefungsrichtung Elektrotechnik) <input type="checkbox"/> Master Automotive Engineering & Management (Vertiefungsrichtung Maschinenbau)

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>
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 der Veranstaltung.</p>

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
<b>Ergänzungsmodul</b>	
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Fachbereich</b>
Prof. Dr. Heike Proff	
<b>Verwendung in Studiengang</b>	
<input type="checkbox"/> Master Automotive Engineering & Management (Vertiefungsrichtung Maschinenbau) <input type="checkbox"/> Master Automotive Engineering & Management (Vertiefungsrichtung Elektrotechnik)	

<b>Studienjahr</b>	<b>Dauer</b>	<b>Modultyp</b>
1	2	Wahlpflichtmodul

<b>Voraussetzungen laut PO</b>	<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>
Bachelorabschluss	

Nr.	Veranstaltungen	Semester	SWS	Arbeitsaufwand in h	ECTS-Credits
1	Ringvorlesung Automotive	1	2	60	2
2	IOS Wahlkatalog	2	2	60	2
<b>Summe</b>			<b>4</b>	<b>120</b>	<b>4</b>

<b>Beschreibung</b>
<p>In das Ergänzungsmodul (4 ETCS-Punkte) fallen Veranstaltungen des Ergänzungsbereichs und eine Ringvorlesung. Die Wahl von Ergänzungsfächern soll den Studierenden die Möglichkeit geben, im Rahmen des Studiums „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. Ziel des Moduls sind die Vertiefung der Allgemeinbildung der Studierenden und ggf. die Verstärkung der sprachlichen Kompetenz der Studierenden sowie eine Stärkung der Berufsbefähigung durch das Erlernen von Teamfähigkeit und Präsentationstechniken.</p>
<b>Lernziele (learning outcomes)</b>
<p>Die Studierenden verfügen über branchenspezifische Kenntnisse im Bereich Wirtschaft und Technik und haben gelernt, mit der Herausforderung der Schnittstelle von Wirtschaft und Technik umzugehen. Sie haben einen Überblick über den aktuellen wissenschaftlichen Forschungsstand in den Bereichen Wirtschaft und Technik sowie zu aktuellen branchenspezifischen Fragestellungen durch intensiven Kontakt zu Praktikern aus verschiedenen Bereichen der Automobilindustrie.</p> <p>Die Studierenden können ihr erlerntes Wissen in mündlicher Form darstellen.</p> <p>Ziel des Moduls im Rahmen des IOS der „nicht technischen Fächer“ ist es, den Studierenden die Möglichkeit zu geben, ihre Allgemeinbildung zu vertiefen und ggf. die sprachlichen Kompetenzen zu verstärken. Ebenso kann eine Stärkung der Berufsbefähigung durch das Erlernen von Teamfähigkeit und Präsentationstechniken wahrgenommen werden.</p>
<b>Zusammensetzung der Modulprüfung / Modulnote</b>
Modulteilprüfungen

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
Ergänzungsmodul	
<b>Veranstaltungsname</b>	<b>Kürzel der Veranstaltung</b>
<b>Ringvorlesung Automotive</b>	
<b>Lehrende</b>	<b>Fach</b>
Prof. Dr. Heike Proff	

Semester	Turnus	Sprache	Voraussetzungen
1	SS	deutsch	keine

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

<b>Lehrform</b>
Ringvorlesung
<b>Lernziele</b>
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.
<b>Beschreibung</b>
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“.
<b>Prüfungsleistung</b>
mündliche Prüfung
<b>Literatur</b>
Weiterführende Literatur ist den Vorträgen der verschiedenen Referenten zu entnehmen.

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
Ergänzungsmodul	
<b>Veranstaltungsname</b>	<b>Kürzel der Veranstaltung</b>
<b>IOS Wahlkatalog</b>	
<b>Lehrende</b>	<b>Fach</b>
NN	

<b>Semester</b>	<b>Turnus</b>	<b>Sprache</b>	<b>Voraussetzungen</b>
2	WS+SS	deutsch/englisch	

<b>SWS</b>	<b>Präsenzstudium</b>	<b>Eigenstudium</b>	<b>Arbeitsaufwand in h</b>	<b>ECTS-Credits</b>
2	30	30	60	2

<b>Lehrform</b>
Die Lehrform ist abhängig vom gewählten Seminar.
<b>Lernziele</b>
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.
<b>Beschreibung</b>
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.
<b>Prüfungsleistung</b>
Modulteilprüfung (benotet)
<b>Literatur</b>

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
<b>Masterarbeit</b>	
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Fachbereich</b>
NN	
<b>Verwendung in Studiengang</b>	
<input type="checkbox"/> Master Wirtschaftsingenieurwesen, Richtung Maschinenbau und Wirtschaft <input type="checkbox"/> Master Wirtschaftsingenieurwesen, Richtung Energie und Wirtschaft <input type="checkbox"/> Master Wirtschaftsingenieurwesen, Richtung Informationstechnik und Wirtschaft <input type="checkbox"/> Master Maschinenbau (Allgemeiner Maschinenbau) <input type="checkbox"/> Master Maschinenbau (Mechatronik) <input type="checkbox"/> Master Maschinenbau (Produkt Engineering) <input type="checkbox"/> Master Maschinenbau (Schiffs- und Meerestechnik) <input type="checkbox"/> Master Maschinenbau (Energie- und Verfahrenstechnik) <input type="checkbox"/> Master Maschinenbau (Metallverarbeitung und Anwendung) <input type="checkbox"/> Master Maschinenbau (Gießereitechnik) <input type="checkbox"/> Master Automotive Engineering & Management (Vertiefungsrichtung Maschinenbau) <input type="checkbox"/> Master Automotive Engineering & Management (Vertiefungsrichtung Elektrotechnik)	

<b>Studienjahr</b>	<b>Dauer</b>	<b>Modultyp</b>
2	1	Pflichtmodul

<b>Voraussetzungen laut PO</b>	<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>
Zur Master-Arbeit kann nur zugelassen werden, wer die Auflagen gemäß der Prüfungsordnung erbracht hat und insgesamt mindestens 45 ECTS-Credits aus dem Master- Programm erworben hat.	

Nr.	Veranstaltungen	Semester	SWS	Arbeitsaufwand in h	ECTS-Credits
1	Masterarbeit	3	0	720	24
2	Kolloquium zur Masterarbeit	3	0	180	6
<b>Summe</b>			<b>0</b>	<b>900</b>	<b>30</b>

<b>Beschreibung</b>
Die Masterarbeit stellt die wissenschaftliche Abschlussarbeit des Studienprogramms dar.
<b>Lernziele (learning outcomes)</b>
Die Studierenden weisen nach, dass sie selbständig eine wissenschaftliche Arbeit auf Masterniveau erstellen können.
Die Studierenden verfügen über die Basis, ihre wissenschaftlichen Kenntnisse im Rahmen einer Promotion zu vertiefen. Sie können eine master-typische Aufgabenstellung aus den Gebieten Wirtschaft und Technik selbstständig auf wissenschaftlicher Grundlage methodisch erarbeiten; sind in der Lage, Arbeitsergebnisse systematisch darzustellen, in den Kontext bereits existierender Daten einzuordnen, zu interpretieren und zu dokumentieren, sowie aufbauend auf den Resultaten weitere Untersuchungen zu planen. Sie stellen komplexe Zusammenhänge systematisch dar und ordnen diese entsprechend in den Kontext existierender Forschungsergebnisse ein.

Die Studierenden können Beiträge zur wissenschaftlichen Diskussion erfassen und sachlich bewerten.

Sie kennen verschiedene Theorien und Methoden und können die Vor- und Nachteile dieser Theorien und Methoden in Bezug auf die zu beantwortende Fragestellung kritisch und sachlich einschätzen und bewerten.

Die Studierenden entwickeln selbständig Fragestellungen und Hypothesen, planen Forschungsprojekte zeit- und ressourcenorientiert und führen eigenständig Forschungsprojekte mit angemessenen Theorien und Methoden durch.

Sie werten Ergebnisse aus, interpretieren diese kritisch und stellen sie sachlich in einen wissenschaftlichen Zusammenhang.

Die Studierenden stellen Ergebnisse in mündlicher und schriftlicher Form vor.

#### **Zusammensetzung der Modulprüfung / Modulnote**

Note der Masterarbeit und die Bewertung von Präsentation und Diskussion

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
Masterarbeit	
<b>Veranstaltungsname</b>	<b>Kürzel der Veranstaltung</b>
Masterarbeit	
<b>Lehrende</b>	<b>Fach</b>
NN	

<b>Semester</b>	<b>Turnus</b>	<b>Sprache</b>	<b>Voraussetzungen</b>
3		deutsch/englisch	

<b>SWS</b>	<b>Präsenzstudium</b>	<b>Eigenstudium</b>	<b>Arbeitsaufwand in h</b>	<b>ECTS-Credits</b>
0	0	720	720	24

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

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
Masterarbeit	
<b>Veranstaltungsname</b>	<b>Kürzel der Veranstaltung</b>
<b>Kolloquium zur Masterarbeit</b>	
<b>Lehrende</b>	<b>Fach</b>
NN	

Semester	Turnus	Sprache	Voraussetzungen
3		deutsch/englisch	Fertige und mindestens ausreichend bewertete Masterarbeit (Finished and at least ‚passed‘ graded master thesis).

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

<b>Lehrform</b>
Präsentation durch den/die Studierende/n und Diskussion mit dem Auditorium unter Leitung des/der Betreuers/in.
<b>Lernziele</b>
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.
<b>Beschreibung</b>
Präsentation und Diskussion der Masterarbeit.
<b>Prüfungsleistung</b>
Präsentation und Diskussion
<b>Literatur</b>
Abhängig von der Themenstellung (depending on the topic of the thesis)

# Impressum

Universität Duisburg Essen  
Fachbereich Ingenieurwissenschaften  
Programmverantwortlicher: Prof. Dr. Heike Proff  
Straße: Lotharstraße 1  
Ort: 47048 Duisburg  
Tel: 0203/379-1055  
Fax: 0203/379-1599  
Email: heike.proff@uni-due.de

Die aktuelle Version des Modulhandbuchs ist zu finden unter:  
[www.uni-duisburg-essen.de/studium/bologna/modulhandbuch](http://www.uni-duisburg-essen.de/studium/bologna/modulhandbuch)

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