



Produktentwicklung Entwicklungsmanagement, Konstruktiver Maschinenbau Master of Engineering

FACHBEREICH 08
MASCHINENBAU UND MECHATRONIK



Produktentwicklung

- 06 Tätigkeitsfelder
- 07 Berufsaussichten
- 08 Kompetenzen

Vor dem Studium

- 11 Zugangsvoraussetzungen

Der praxisnahe Studiengang

- 13 Profil des Studiums
- 14 Studienpläne
- 22 Module

Allgemeine Informationen

- 30 Organisatorisches
- 31 Adressen

Alle Informationen zum Studiengang Produktentwicklung finden Sie auch im Internet. Fotografieren Sie dazu einfach den QR-Code mit einem passenden Reader auf Ihrem Handy*.



* Bitte beachten Sie: beim Aufrufen der Internetseite können Ihnen Kosten entstehen.

Willkommen im Studiengang

Die FH Aachen ist mit circa 9.000 Studierenden in 10 Fachbereichen, 220 Professorinnen und Professoren, rund 200 Lehrbeauftragten und weiteren 440 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern eine der größten Fachhochschulen Deutschlands. Seit Jahren nehmen Studiengänge der FH Aachen bei verschiedensten Hochschul-Rankings Plätze in der Spitzengruppe der bundesdeutschen Fachhochschulen ein.

Der Studiengang Produktentwicklung ist am Fachbereich Maschinenbau und Mechatronik angesiedelt.

Aufgrund seiner fachgebietsübergreifenden Konzeption wird er inhaltlich von den drei Fachbereichen Maschinenbau und Mechatronik, Wirtschaftswissenschaften sowie Energietechnik gemeinsam getragen.

Eine starke Praxisorientierung in Lehre und Forschung ist eine der Maximen der FH Aachen. Enge Kooperationen mit regionalen und international operierenden Unternehmen sowie ausländischen Hochschulen gewährleisten den Studierenden eine Ausbildung, die die steigenden Anforderungen auch des global orientierten Arbeitsmarktes erfüllt.

Der Masterstudiengang „Produktentwicklung“ erweitert die klassische fachbezogene Ausbildung um Elemente der Betriebswirtschaft und des Managements. Dies erfordert ein Studium, das bestehende technische Fachkompetenzen vertieft und zusätzlich Managementkompetenzen integriert. Die Studierenden dieses fachbereichsübergreifenden Studiengangs erwerben ein hohes Maß an Problemlösungskompetenz, Teamfähigkeit und Kreativität.

Der Studiengang „Produktentwicklung“ wendet sich an Absolventen eines Maschinenbaustudiums oder eines verwandten ingenieurwissenschaftlichen Studiengangs und bereitet zielgerichtet auf Managementpositionen im Bereich der industriellen Produktentwicklung vor.

Die Studierenden können zwischen den beiden Vertiefungsrichtungen „Entwicklungsmanagement“ und „Konstruktiver Maschinenbau“ wählen. Abgeschlossen wird das Studium mit einer Masterarbeit, deren Thema sich im Regelfall aus einer industriellen Aufgabenstellung ableitet und die auch in enger Zusammenarbeit mit oder in einem Unternehmen durchgeführt wird.



Produktentwicklung

Tätigkeitsfelder Engineering und Management

Das Studienziel ist die Befähigung zur Übernahme von Führungsaufgaben im Bereich Produktentwicklung und Konstruktion.

Gegenstand der Tätigkeit ist die Entwicklung immer komplexerer Produkte und die Einbeziehung von immer mehr Fachgebieten. Deshalb müssen in der Produktentwicklung Teams aus immer mehr Disziplinen zusammenarbeiten und effektiv aufeinander abgestimmt werden. Die Arbeit an Schnittstellen nimmt zu. Gleichzeitig werden umfangreiche Fachkenntnisse verlangt. Moderne Produktentwickler arbeiten, häufig gleichzeitig, mit Kollegen vor Ort und irgendwo in der Welt zusammen. Sie erhalten Teilarbeiten von unterschiedlichen Stellen, die ihrerseits von ihnen Teillösungen erwarten.

Die Tätigkeit kann Schwerpunkte im Fachlichen oder im Management aufweisen. Sie ist aber heute nicht mehr auf das Eine oder das Andere zu reduzieren.

Der Einsatz erfolgt quer durch alle Branchen und umfasst die Entwicklungsabteilungen großer Unternehmen gleichermaßen wie mittelständische Ingenieurbüros.

Berufsaussichten Chancen in allen Branchen

Weil die Produktentwicklung immer schneller und dabei effektiver und billiger erfolgen muss, wirken sich Fehler zunehmend verheerend aus. Der Einsatz neuer Technologien und eine simultane Arbeitsweise in Teams sind die Voraussetzungen, um unter diesen Randbedingungen erfolgreich zu sein.

Deshalb werden entsprechend ausgebildete Konstruktionsfachleute zunehmend gesucht.

Parallel interdisziplinär und international arbeitende Teams aus unterschiedlichen Abteilungen und von unterschiedlichen Unternehmen arbeiten nur effektiv zusammen, wenn sie technisch und betriebswirtschaftlich optimal geführt werden. Solche Fachleute fehlen aufgrund der häufig an einer Disziplin ausgerichteten Ausbildung noch weitgehend.

Die Absolventen beider Vertiefungsrichtungen sind mit ihren Spezialisierungen in Unternehmen aller Größen und in den weitaus meisten Branchen einsetzbar und werden dringend gesucht. Sie haben hervorragende Aufstiegschancen.

Kompetenzen

Fach- und führungskompetente Teamarbeiter

Von zentraler Bedeutung für diesen Masterstudiengang ist die Vermittlung von Methodenkompetenzen und teamorientierten Arbeitsweisen. Insbesondere in den interdisziplinären Anteilen des Curriculums steht das Vertrautwerden mit typischen betriebswirtschaftlichen und ingenieurwissenschaftlichen Methoden im Vordergrund.

Absolventinnen und Absolventen werden befähigt, moderne simultane Produktentwicklungsprozesse zu verstehen und erfolgreich darin mitzuwirken. Sie lernen, neben den technischen und organisatorischen, die wirtschaftlichen, sozialen und rechtlichen Aspekte bei ihren Handlungen und Entscheidungen angemessen zu berücksichtigen.

Der Masterstudiengang Produktentwicklung bereitet die Studierenden auf Führungspositionen in der Entwicklung oder Konstruktion moderner Unternehmen vor. Neben der fachlichen Qualifikation wird vor allem Wert auf die dazu notwendige Beherrschung von betriebswirtschaftlichen Kenntnissen und Management-Fähigkeiten gelegt.

Das Studium integriert dazu zielgerichtet die technische wie die wirtschaftliche Sicht und reichert das vorhandene Know-how um Interdisziplinäres an.

Dabei bleibt das generelle Ziel die akademische Qualifikation von technisch orientiertem Führungsnachwuchs.



Vor dem Studium



Zugangsvoraussetzungen

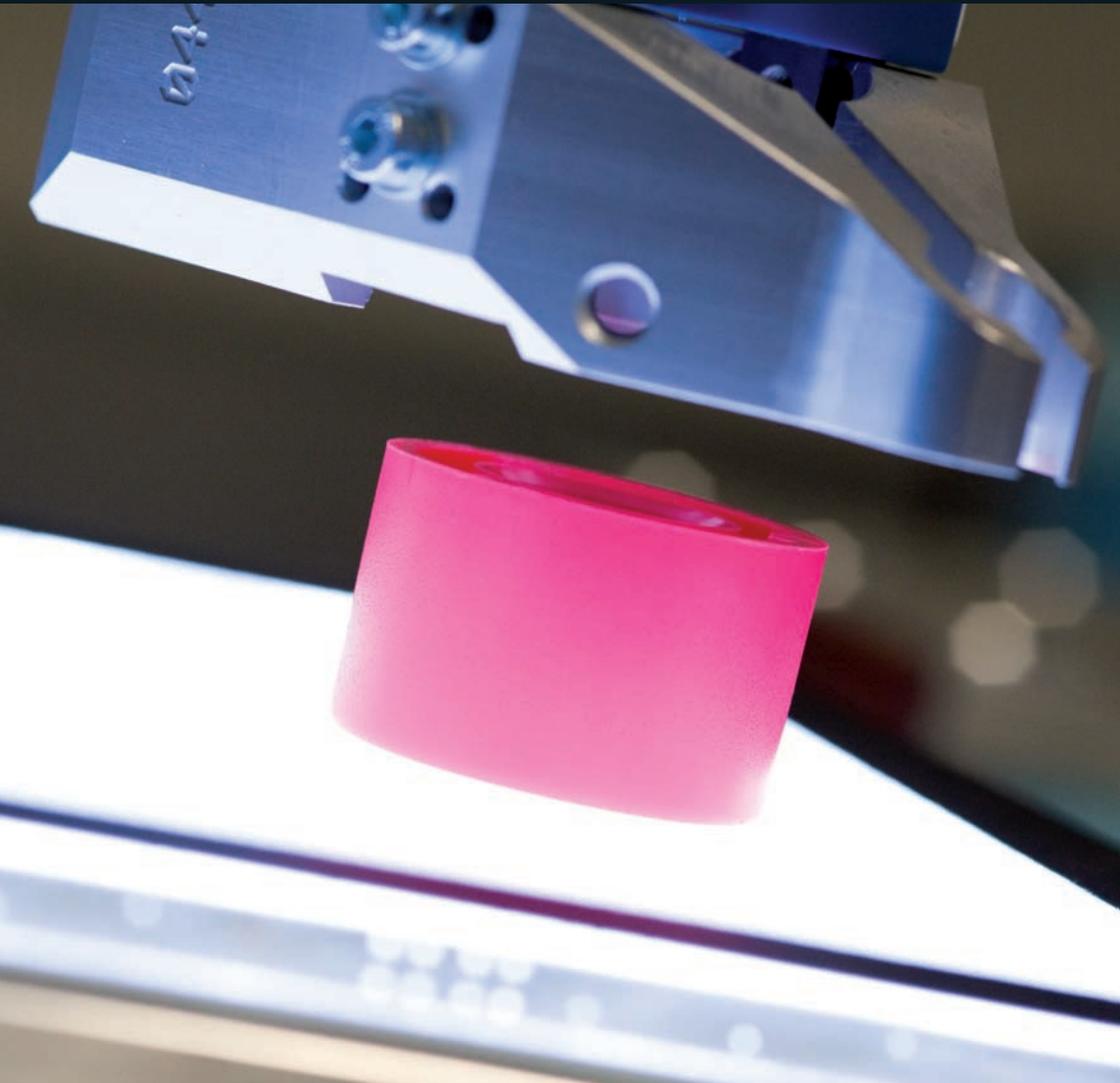
Es muss ein erster berufsqualifizierender Hochschulabschluss, Diplom- oder Bachelorabschluss, nachgewiesen werden, der ein Studium von mindestens 6 Semestern des Maschinenbaus oder eines verwandten ingenieurwissenschaftlichen Studiengangs erfordert.

Die Abschlussnote des Erststudiums muss mindestens 2,7 betragen. Bewerber mit einer Abschlussnote über 2,7 erhalten einen Notenbonus, wenn sie ihr Studium in maximal zwei Semestern über der Regelstudienzeit abgeschlossen haben. Da einige Veranstaltungen in Englisch durchgeführt werden, sind neben der deutschen Sprache auch englische Sprachkenntnisse erforderlich.

Die Zulassung erfolgt im Rahmen eines Auswahlverfahrens, bei dem neben den Noten des Erststudiums auch die Motivationslage und die persönlichen Qualifikationsmerkmale der Bewerber/innen bei einem Auswahlgespräch beurteilt werden. Details regelt eine Zugangsordnung www.fh-aachen.de/po_fb8_produkentwicklung.html

In Ausnahmefällen kann das Studium bereits vor dem Abschluss des Erststudiums aufgenommen werden, wenn zu erwarten ist, dass eine noch fehlende Zugangsvoraussetzung im Laufe des ersten Semesters nachgewiesen werden kann.

Der praxisnahe Studiengang Produktentwicklung



Profil des Studiums

In vier Semestern zum Master

Das Masterstudium Produktentwicklung ist ein viersemestriger Vollzeitstudiengang mit einem Studienvolumen von 120 Credits. Nach drei Veranstaltungsemestern an der Hochschule steht das vierte Semester für die Masterarbeit zur Verfügung.

Jedes Veranstaltungsemester umfasst 6 Module, die jeweils zu Semesterende abgeschlossen werden.

Da die Studierenden mit einem Ingenieur-Abschluss ihr Studium antreten, werden sie vom ersten Semester an durch speziell auf sie ausgerichtete Veranstaltungen aus den Bereichen Wirtschaftswissenschaften und Management an diese Inhalte herangeführt.

Neben den gemeinsamen Pflichtmodulen des ersten, zweiten und dritten Semesters gibt es in den Vertieferrichtungen „Konstruktiver Maschinenbau“ und „Entwicklungsmanagement“ jeweils 6 Wahlmodule. Sie ermöglichen den Studierenden ihren persönlichen Interessen nachzugehen und Akzente zu setzen.

Den Abschluss des Studiums bildet die Masterarbeit, die, wie in den beteiligten Fachbereichen üblich, praxisorientiert in Zusammenarbeit mit oder bei einem Unternehmen durchgeführt werden sollte. Abschließend wird die Masterarbeit im Kolloquium präsentiert.

Studienplan

Entwicklungsmanagement

Nr.	Bezeichnung	P/W	Cr	SWS					Σ
				V	Ü	Pr	SU		
1. Semester									
71104	Personal	P	5	4	0	0	0	4	
81301	Unternehmensführung für Ingenieure	P	5	4	0	0	0	4	
81303	Maschinenelemente - Höhere Berechnungsverfahren	P	5	3	0	1	0	4	
81305	Innovative Fertigungstechnologien I	P	5	3	0	1	0	4	
81315	Wahlmodul 1	W	5	-	-	-	-	-	
81308	Wirtschaftsprivatrecht / Betriebsverfassungsrecht / Arbeitsrecht	P	5	4	0	0	0	4	
Summe			30						
2. Semester									
82301	Kostenkalkulation u. Vertragswesen	P	5	3	1	1	0	5	
82302	Entwicklungssystematik und Inventionsmethodik	P	5	2	0	2	0	4	
82306	Kundenorientierter Produktentwurf (QFD)	P	5	2	1	0	0	3	
82315	Wahlmodul 2	W	5	-	-	-	-	-	
82316	Wahlmodul 3	W	5	-	-	-	-	-	
82317	Wahlmodul 4	W	5	-	-	-	-	-	
Summe			30						

Cr: Credits
V: Vorlesung

P: Pflicht
Ü: Übung

W: Wahl
Pr: Praktikum

SWS: Semesterwochenstunden
SU: Seminar, seminaristischer Unterricht

Nr.	Bezeichnung	P/W	Cr	SWS					Σ
				V	Ü	Pr	SU		
3. Semester									
77510	Projektplanung, -steuerung und -qualitätssicherung	P	5	3	1	0	0	4	
83302	CAD/CAM und Produktdatenmanagement	P	5	2	0	3	0	5	
83307	Produktmarketingmanagement	P	5	3	0	1	0	4	
79607	Innovationsmanagement	P	5	4	0	0	0	4	
83315	Wahlmodul 5	P	5	-	-	-	-	-	
83316	Wahlmodul 6	P	5	-	-	-	-	-	
Summe			30						

4. Semester

	Masterarbeit	P	25					
	Kolloquium	P	5					
Summe			30					

Cr: Credits
V: Vorlesung

P: Pflicht
Ü: Übung

W: Wahl
Pr: Praktikum

SWS: Semesterwochenstunden
SU: Seminar, seminaristischer Unterricht

Wahlmodule

Entwicklungsmanagement

Nr.	Bezeichnung	P/W	Cr	SWS					Σ
				V	Ü	Pr	SU		
Modulkatalog 1									
81302	Mathematische und physikalische Methoden	W	5	2	2	0	0	4	
81304	Statistik für das Qualitätsmanagement	W	5	1	1	1	0	3	
81306	Hochleistungswerkstoffe und Beschichtungen	W	5	3	1	1	0	5	
Modulkatalog 2									
82303	Finite Elemente Anwendungen (FEM)	W	5	2	0	2	0	4	
82307	Innovative Fertigungstechnologien II	W	5	2	1	2	0	5	
82308	Virtual Reality	W	5	2	1	0	0	3	
Modulkatalog 3									
77103	Verhaltensmanagement	W	5	0	2	0	2	4	
82310	Kommunikations- und Moderationstechnik	W	5	0	2	0	2	4	

Cr: Credits
V: Vorlesung

P: Pflicht
Ü: Übung

W: Wahl
Pr: Praktikum

SWS: Semesterwochenstunden
SU: Seminar, seminaristischer Unterricht

Nr.	Bezeichnung	P/W	Cr	SWS					Σ
				V	Ü	Pr	SU		
Modulkatalog 4									
82305	Industriedesign	W	5	3	0	0	2	5	
82311	Intellectual Property (Patente) / Technische Dokumentation	W	5	3	1	0	0	4	
Modulkatalog 5									
83304	Dynamik der Mehrkörpersysteme	W	5	2	2	0	0	4	
83305	Innovative Fertigungstechnologien III	W	5	3	0	1	0	4	
83313	Tribologie	W	5	2	1	0	0	3	
83314	Thermodynamik und Wärmeübertragung	W	5	1	1	1	0	3	
Modulkatalog 6									
75605	P/OM Production and Operations Management with SAP Software	W	5	0	0	2	2	4	
83306	Methoden des Qualitätsmanagements	W	5	2	1	1	0	4	
83308	Fabrikplanung u. Produktionslogistik	W	5	1	1	0	2	4	
79604	Management von Geschäftsprozessen	W	5	2	2	0	0	4	
Cr:	Credits	P:	Pflicht	W:	Wahl	SWS: Semesterwochenstunden			
V:	Vorlesung	Ü:	Übung	Pr:	Praktikum	SU: Seminar, seminaristischer Unterricht			

Studienplan

Konstruktiver Maschinenbau

Nr.	Bezeichnung	P/W	Cr	SWS					Σ
				V	Ü	Pr	SU		
1. Semester									
81301	Unternehmensführung für Ingenieure	P	5	4	0	0	0	4	
81302	Mathematische und physikalische Methoden	P	5	2	2	0	0	4	
81303	Maschinenelemente - Höhere Berechnungsverfahren	P	5	3	0	1	0	4	
81305	Innovative Fertigungstechnologien I	P	5	3	0	1	0	4	
81306	Hochleistungswerkstoffe und Beschichtungen	P	5	3	1	1	0	5	
81315	Wahlmodul 1	W	5	-	-	-	-	-	
Summe			30						

2. Semester								
82301	Kostenkalkulation und Vertragswesen	P	5	3	1	1	0	5
82302	Entwicklungssystematik und Inventionsmethodik	P	5	2	0	2	0	4
82307	Innovative Fertigungstechnologien II	P	5	2	1	2	0	5
82325	Wahlmodul 2	W	5	-	-	-	-	-
82326	Wahlmodul 3.1	W	5	-	-	-	-	-
82327	Wahlmodul 3.2	W	5	-	-	-	-	-
Summe			30					

Cr: Credits
V: Vorlesung

P: Pflicht
Ü: Übung

W: Wahl
Pr: Praktikum

SWS: Semesterwochenstunden
SU: Seminar, seminaristischer Unterricht

Nr.	Bezeichnung	P/W	Cr	SWS					Σ
				V	Ü	Pr	SU		
3. Semester									
77510	Projektplanung, -steuerung und -qualitätssicherung	P	5	3	1	0	0	4	
83302	CAD/CAM und Produktdatenmanagement	P	5	2	0	3	0	5	
83304	Dynamik der Mehrkörpersysteme	P	5	2	2	0	0	4	
83355	Innovative Fertigungstechnologien III	P	5	3	0	1	0	4	
83325	Wahlmodul 4	P	5	-	-	-	-	-	
83326	Wahlmodul 5	P	5	-	-	-	-	-	
Summe			30						

4. Semester

	Masterarbeit	P	25					
	Kolloquium	P	5					
Summe			30					

Cr: Credits
V: Vorlesung

P: Pflicht
Ü: Übung

W: Wahl
Pr: Praktikum

SWS: Semesterwochenstunden
SU: Seminar, seminaristischer Unterricht

Wahlmodule

Konstruktiver Maschinenbau

Nr.	Bezeichnung	P/W	Cr	SWS					Σ
				V	Ü	Pr	SU		
Modulkatalog 1									
71104	Personal	W	5	4	0	0	0	4	
81304	Statistik für das Qualitätsmanagement	W	5	1	1	1	0	3	
81308	Wirtschaftsprivatrecht / Betriebs- verfassungsrecht / Arbeitsrecht	W	5	4	0	0	0	4	
Modulkatalog 2									
82303	Finite Elemente Anwendungen (FEM)	W	5	2	0	2	0	4	
82305	Industriedesign	W	5	3	0	0	2	5	
82308	Virtual Reality	W	5	2	1	0	0	3	
Modulkatalog 3									
82306	Kundenorientierter Produktentwurf (QFD)	W	5	2	1	0	0	3	
77103	Verhaltensmanagement	W	5	0	2	0	2	4	
82310	Kommunikations- und Moderationstechnik	W	5	0	2	0	2	4	
82311	Intellectual Property (Patente) / Technische Dokumentation	W	5	3	1	0	0	4	
Cr: Credits	P: Pflicht	W: Wahl	SWS: Semesterwochenstunden						
V: Vorlesung	Ü: Übung	Pr: Praktikum	SU: Seminar, seminaristischer Unterricht						

Nr.	Bezeichnung	P/W	SWS					
			Cr	V	Ü	Pr	SU	Σ
Modulkatalog 4								
83313	Tribologie	W	5	2	1	0	0	3
83314	Thermodynamik und Wärmeübertragung	W	5	1	1	1	0	3
Modulkatalog 5								
75605	P/OM Production and Operations Management with SAP Software	W	5	0	0	2	2	4
83306	Methoden des Qualitätsmanagements	W	5	2	1	1	0	4
83308	Fabrikplanung und Produktionslogistik	W	5	1	1	2	0	4
79604	Management von Geschäftsprozessen	W	5	2	2	0	0	4
Cr: Credits	P: Pflicht	W: Wahl	SWS: Semesterwochenstunden					
V: Vorlesung	Ü: Übung	Pr: Praktikum	SU: Seminar, seminaristischer Unterricht					

Module

71104

5 Credits

Personal | Prof. Dr. rer. pol. Matthias Weßling, Prof. Dr. rer. oec. Bernd P. Pietschmann

Die Teilnehmer erwerben umfassende Handlungskompetenz für einen professionellen Umgang mit anderen Menschen in betrieblichen Situationen. Sie erlernen einerseits fachliche und methodische Kompetenz: sie sind in der Lage, zu den Grundlagenthemen von Personal in Organisationen das fachliche und methodische Know-How zu reproduzieren und dieses begründet anzuwenden auf konkrete betriebliche Problemstellungen unter Einbeziehung insbesondere ökonomischer, rechtlicher, verhaltenswissenschaftlicher und ethischer Entscheidungskriterien. Aufbauend darauf erwerben sie in gleichem Maße soziale und persönliche Kompetenz: durch realistische Gesprächssimulationen, praktische Rollenspiele, Kleingruppenarbeiten und Fallstudien lernen sie, das Wissen ihrer Fach- und Methodenkompetenz in sozialkompetent gelebte Verhaltenpraxis umzusetzen.

77510

5 Credits

Projektplanung, -steuerung und -qualitätssicherung | Prof. Dr. rer. nat. Stephan Jacobs

Die Studierenden kennen gängige Methoden der Projektplanung, -steuerung und -qualitätssicherung (im Projekt). Sie sind in der Lage, Methoden hinsichtlich ihrer Eignung für konkrete Projekt zu beurteilen und anzuwenden. Sie kennen die gängige Literatur zum Thema Projektmanagement. Die Studierenden sind in der Lage, Projekte aufzusetzen, zu planen, zu steuern und abzuschließen.

Sie sind in der Lage, die in dem Modul vorgestellten Methoden in ihren Projekten einzusetzen. Die Studierenden sind in der Lage, die Stärken und Schwächen der eingesetzten Methoden zu beurteilen und konkrete Verbesserungsvorschläge zu konzipieren.

81301

5 Credits

Unternehmensführung für Ingenieure | Prof. Dr. rer. pol. Constanze Chwallek

Die Studierenden kennen charakteristische Merkmale und Dimensionen der Unternehmensführung. Außerdem sind die Teilnehmer mit grundsätzlichen theoretisch und empirisch relevanten Positionen zu den erfolgskritischen Faktoren von

Unternehmensführung vertraut. Darüber hinaus können die Studierenden grundlegende Management-Konzepte beschreiben und kritisch beurteilen. Ein weiteres Ziel der Veranstaltung ist auf die Erarbeitung von Kenntnissen zur strategischen Unternehmensplanung gerichtet. Diese Kenntnisse können die Studierenden exemplarisch im Kontext grenzüberschreitender Unternehmensaktivitäten anwenden.

81302 5 Credits

Mathematische und physikalische Methoden | Prof. Dr. rer. nat. Heinrich Hemme, Prof. Dr. rer. nat. Wilhelm Hanrath

Die Studierenden kennen die behandelten Methoden und können sie auf neue Probleme und Arbeitsgebiete anwenden.

81303 5 Credits

Maschinenelemente - Höhere Berechnungsverfahren | Prof. Dr.-Ing. Joachim Benner

Aufbauend auf den bekannten mechanischen Grundlagen sollen die Studierenden in die Lage versetzt werden, die oft vereinfachenden Voraussetzungen und daraus resultierenden Gültigkeitsgrenzen der Berechnungsgleichungen von Maschinenelementen, wie sie in den Bachelor-Studiengängen dargestellt werden, zu erkennen. Sie sollen in der Lage sein, auf der Basis physikalischer und werkstoffkundlicher Grundlagen erweiterte Rechenmodelle aufzustellen und verfeinerte Rechenverfahren anzuwenden, insbesondere eine Interpretation der Ergebnisse professioneller Berechnungsprogramme vorzunehmen.

81304 5 Credits

Statistik für das Qualitätsmanagement | Prof. Dr. rer. nat. Horst Schäfer

Die Studierenden können qualitätsrelevante Daten aufbereiten, Wahrscheinlichkeitsaussagen bewerten und die

wichtigsten statistischen Verfahren des Qualitätsmanagements zur Entscheidungsfindung in der industriellen Praxis anwenden.

81305 5 Credits

Innovative Fertigungstechnologien I |

Prof. Dr.-Ing. Martina Klocke

Aufbauend auf dem Basiswissen der Fertigungsverfahren nach DIN 8580 (urformende, umformende und spanende Verfahren) sollen die Studierenden für konkrete Fertigungsaufgaben technologisch und wirtschaftlich geeignete Verfahren sicher auswählen können. Die Auswahl orientiert sich an den Anforderungen an das Werkstück, an den Kosten zur Herstellung sowie an der Qualität. Innovative Verfahren und ihre Potenziale, auch hinsichtlich möglicher Ressourcenschonung werden ebenso diskutiert wie eine ganzheitliche Betrachtung von Prozessketten und ihrer Optimierung.

81306 5 Credits

Hochleistungswerkstoffe und Beschichtungen | Prof. Dr.-Ing. Rolf Werner

Schmitt, Prof. Prof. Dr.-Ing. Sabri Anik

Die Studierenden erlangen grundlegende theoretische und praktische Kenntnisse über die Herstellung und Eigenschaften der wichtigsten metallischen und keramischen Hochleistungswerkstoffe sowie der Verbundwerkstoffe und deren typischen Einsatzbereiche und Anwendungsgrenzen. Die Lernenden können die Werkstoffe hinsichtlich ihrer chemischen und physikalischen Eigenschaften und ihrer spezifischen Besonderheiten soweit beschreiben, analysieren und bewerten, dass sie in der Lage sind, die Werkstoffe in einer Konstruktion für den jeweiligen Anwendungsfall optimal technisch wie wirtschaftlich einzusetzen.

Die Lernenden haben grundsätzliche Kenntnisse über das Beschichten von Konstruktionswerkstoffen mit Hochleis-

tungswerkstoffen sowie von den speziellen Schichteigenschaften erworben und können diese Kenntnisse auf praktische Anwendungsfälle übertragen.

82301

5 Credits

Kostenkalkulation und Vertragswesen |

Prof. Dr. jur. Rolf Dieter Mönning, Prof. Dr.-Ing. Horst Heinrichs

Kostenkalkulation | Für konkrete Fertigungsaufgaben muss die geeigneten Kostenberechnungen sicher ausgewählt und durchgeführt werden können. Hierbei ist zu unterscheiden zwischen der Vollkostenrechnung und der Teilkostenrechnung. Für geplante Investitionen muss die geeignete Finanzierung gesucht werden.

Vertragswesen | Aufbauend auf den grundlegenden Kenntnissen des Wirtschaftsprivatrechts sind die Studierenden in der Lage, Verträge inhaltlich so zu gestalten und bereits fertig formulierte Vertragswerke so zu überprüfen und zu bewerten, dass hierbei die verfolgten Interessen angemessene Berücksichtigung finden. Dazu sind die Studierenden befähigt, weil sie gelernt haben, wie Verträge im Vorfeld des Vertragsschlusses ausgehandelt werden, wie AGB in den Vertragstext einbezogen und besondere Regelungsmaterien (Rechtswahlklauseln, Gerichtsstands- und Schiedsgerichtsvereinbarungen, Vertragsstrafen etc.) wirksam zum Vertragsinhalt werden. Die besondere Bedeutung von vertraglichen und außervertraglichen Haftungsregelungen und deren vertragliche Berücksichtigung ist den Studierenden bekannt. Schließlich haben die Studierenden die Besonderheiten und Vor- und Nachteile besonderer Vertragstypen kennen gelernt und können diese voneinander abgrenzen. Auch haben die Studierenden die Besonderheiten und Vor- und Nachteile besonderer Vertragstypen kennen gelernt und können diese voneinander abgrenzen.

Daneben haben die Studierenden auch die Kenntnis besonderer Vertragstypen erlangt, so insbesondere im internationalen Handel bedeutsame Einkaufs- und Lieferverträge, Subunternehmer- und Outsourcingverträge, Kredit- und Kreditsicherungsverträge. Schließlich kennen die Studierenden das allgemeine deliktische Haftungsrecht sowie die Bedeutung der Verkehrssicherungspflichten und der Organisationsverantwortung.

82302

5 Credits

Entwicklungssystematik und Inventionmethodik |

Prof. Dr.-Ing. Michael Stellberg

Ein wesentliches Ziel der Veranstaltung ist die Schaffung eines Verständnisses der Produktentwicklung als systematisch abzuwickelnden, strukturierten Gesamtprozess. Dementsprechend ist die Vermittlung von Methodenkompetenz durch Aufzeigen systematischer Vorgehensweisen beim Konzipieren, Entwerfen, Gestalten und Bewerten technischer Produkte ein zentrales Thema. Neben den grundsätzlichen Fragen der Entwicklungsmethodik werden ebenfalls explizites Fachwissen und Regeln in Form von Gestaltungsprinzipien und Gestaltungsrichtlinien vermittelt. Darüber hinaus wird der routinemäßige Umgang mit systematischen Analysemethoden von Produkten und Systemen, sowie deren Dokumentation trainiert.

82306

5 Credits

Kundenorientierter Produktentwurf

(QFD) | *Prof. Dr. rer. pol. Wolfram Pietsch*

Die Teilnehmer kennen die wesentlichen Ziele, Methoden und Instrumente des modernen Qualitätsmanagements und deren Relevanz für Produkte und betriebliche Leistungsprozesse. Die Teilnehmer lernen, die Wünsche der Kunden aufzunehmen und daraus lösungsunabhängige Anforderungen der Kunden zielgerecht zu identifizieren. Die Teilnehmer wissen



insbesondere Bedeutung der Unterscheidung zwischen technischen Lösungen und originären Kundenanforderungen für die Gestaltung von Produkten. Sie sind in der Lage, die „Stimme des Kunden“ aufzunehmen, zu strukturieren und in die „Stimme des Ingenieurs“ zu transformieren. Sie sind in der Lage, die Lösungsökonomie mittels einer Beziehungsmatrix (House of Quality) zu analysieren und einen kundenorientierten Produktentwurf abzuleiten. Die Teilnehmer besitzen elementare Kenntnisse der Methode QFD sowie deren Komponenten (Seven New Tools) und deren Anwendungsmöglichkeiten und Grenzen.

Eine Zertifizierung der Teilnehmer durch das QFD-Institut Deutschland auf Stufe 2 (QFD-Anwender) wird angestrebt.

82307

5 Credits

Innovative Fertigungstechnologien II |
Prof. Dr. rer. nat. Johannes Gartzen

Die Studierenden erlangen grundlegende theoretische und praktische Kenntnisse über das thermische Fügen und Trennen der wichtigsten Konstruktionswerkstoffe, sowie ihre typischen Einsatzbereiche und Anwendungsgrenzen. Die Lernenden können die fügetechnischen Besonderheiten

der einzelnen Konstruktionswerkstoffe soweit beschreiben, analysieren und bewerten, dass sie in der Lage sind, die fügetechnischen Erfordernisse bereits bei der konstruktiven Gestaltung zu berücksichtigen und auch die Verfahren für den jeweiligen Anwendungsfall optimal technisch wie wirtschaftlich einzusetzen.

82308

5 Credits

Virtual Reality (in English) | Prof. Dr.-Ing. Günther Starke

Vermittlung grundlegender Kenntnisse über die Techniken und Nutzungsmöglichkeiten von Virtual Reality zur Lösung von Engineering-Aufgaben.

Es werden theoretische und praktische Aspekte der Computergrafik, der Animation und Simulation in Verbindung mit VR vermittelt. Prinzipien und Methoden sowie die grundlegende Technik von VR Systemen für die 3D-Visualisierung, Simulation und Interaktion sollen verstanden werden. Anwendungsmöglichkeiten der VR-Technik werden vorgestellt und exemplarisch vertieft. Dabei wird ein besonderer Bezug zur Entwicklung und zum Einsatz von Systemen für die Fertigungsautomatisierung hergestellt.

Der Stoff der Vorlesung und Übung hat direkten Bezug zur Praxis. Er verknüpft technologisches Grundlagenwissen mit konkreter technischer Anwendung und gibt darüber hinaus Informationen zu aktuellen Forschungs- und Entwicklungstrends im Bereich von VR.

77103

5 Credits

Verhaltensmanagement | Prof. Dr. rer. pol. Matthias Weßling, Prof. Dr. rer. oec. Bernd P. Pietschmann

Erfolgreiches Agieren in Unternehmen wird – neben der notwendigen fachlichen Kompetenz – zunehmend auch von der Fähigkeit bestimmt, sich in sozialen Systemen sicher bewegen zu können. In diesem Modul lernen die Studenten, sich in neuen und unbekannteren sozialen Systemen schnell zurechtzufinden und ihre fachlichen Kompetenzen sozial akzeptiert und für sie selbst erfolgreich einzubringen.

82310

5 Credits

Kommunikations- und Moderationstechnik | Prof. Dr. rer. pol. Rolf Dietmar Grap

Die Studierenden können Kommunikationsprozesse hinsichtlich der relevanten Wirkfaktoren und deren Interaktion angemessen einschätzen und ihr eigenes kommunikatives Handeln bewusst und verantwortbar steuern mit dem Ziel sachlich effektiver und persönlich befriedigender Kommunikationsergebnisse. Sie können eine Teamsitzung inklusive passender Visualisierungs- und Gesprächstechniken qualifiziert vorbereiten, leiten, betreuen und moderieren.

83302

5 Credits

CAD/CAM u. Produktdatenmanagement | Prof. Dr.-Ing. Martina Klocke, Prof. Dr.-Ing. Michael Stellberg

Die Teilnehmer sollen nach Abschluss der Veranstaltung in der Lage sein, grund-

sätzliche und fortgeschrittene Methoden der parametrischen Produktmodellierung unter Verwendung des Tools CATIA V5 einzuschätzen und anzuwenden.

Darüber hinaus soll die übergreifende Verwendung von CAX-Daten bis zur Fertigung vermittelt werden.

Neben den spezifischen Fragestellungen eines konkreten Programmpaketes soll ein Verständnis für die Fragestellungen und Probleme des Einsatzes von PLM-Tools vermittelt werden.

83304

5 Credits

Dynamik der Mehrkörpersysteme | Prof. Dr.-Ing. Hans-Jürgen Raatschen

Die Studierenden lernen die systematische Aufstellung der Bewegungsgleichungen von Mehrkörpersystemen mit n Freiheitsgraden. Lösungsverfahren im Zeit- und Frequenzbereich werden für lineare gedämpfte und ungedämpfte Systeme besprochen. Für nicht-lineare Systeme werden geeignete Integrationsalgorithmen bereitgestellt. Darüber hinaus kommen MKS Programme zur Lösung des Schwingungsproblems zum Einsatz. An speziellen Anwendungsproblemen werden die Möglichkeiten und Grenzen der Verfahren diskutiert.

83305

5 Credits

Innovative Fertigungstechnologien III | Prof. Dr.-Ing. Andreas Gebhardt

Die Studierenden sollen die Verfahren der generativen Fertigungstechnik kennen. Sie sollen die Eigenschaften der Bauteile den Verfahren zuordnen können.

Die Erkenntnisse auf Anwendungen in den Bereichen Produktentwicklung und Fertigung anwenden können.

Die Methoden der generativen Fertigung auf Einzelteil- und Kleinserienproduktion übertragen und die Prozessgrenzen abschätzen können.



Die Potenziale einer werkzeuglosen Fertigung erkennen und deren Umsetzung beurteilen können.

83307

5 Credits

Produktmarketingmanagement | Prof. Dr. rer. pol. Guido Call

- > Studierende haben die Komplexität und die Bedeutung des Marketing für erklärungsbedürftige Produkte und Dienstleistungen in Unternehmen unterschiedlicher Branchen erfasst.
- > Studierende sind in der Lage, für ein neu entwickelndes Produkt eine umfassende Marktanalyse sowie ein methodenunterstütztes Marketing Konzept, bestehend aus den Produktzielen, der darauf ausgerichteten Produktstrategie sowie das zur Umsetzung der Strategie erforderliche Marketing Mix, zu erstellen.
- > Studierende erkennen die sich aus einem simultan zum Produktentwicklungsprozess ablaufenden Marketing Prozess ergebenden Zeit-, Kosten- und Qualitätspotenziale.

79607

5 Credits

Innovationsmanagement | Prof. Dr. rer. pol. Wolfram Pietsch, Prof. Dr. sc. pol. Norbert Janz

Die Teilnehmer kennen die wesentlichen Ergebnisse der empirischen Innovationsforschung und deren Bedeutung für die Entstehung und Gestaltung betrieblicher Innovationsprozesse. Die Teilnehmer kennen die methodischen Grundlagen für das betriebliche Innovationsmanagement, insbesondere die deskriptiven und normativen Modelle zur Gestaltung von Innovationsprozessen. Die Teilnehmer sind in der Lage, die Voraussetzungen für die Entstehung von Innovationen in einem Unternehmen zu analysieren und können zielgerichtet Vorschläge zur Einführung

bzw. Verbesserung des Innovationsmanagement konstruktiv kritisieren und selbständig entwickeln.

83313

5 Credits

Tribologie | Prof. Dr.-Ing. Rolf Werner Schmitt

- > wirtschaftliche und technische Bedeutung von Reibung und Verschleiß
- > Einordnung tribologischer Phänomene als Systemeigenschaften
- > Erfassung und Bewertung tribologischer Größen
- > grundlegendes Verständnis der Schmierstoffe, deren Herstellung, Additivierung und Wirkungsweise
- > Verständnis moderner tribologischer Ansätze wie Minimalmengenschmierung und Mikro-/Nanotribologie
- > erfolgreiche Verschleißschutzanwendungen

83314

5 Credits

Thermodynamik u. Wärmeübertragung | Prof. Dr.-Ing. Herbert Willms

Ziel der Veranstaltung ist auf dem Gebiet der Thermodynamik eine leichte Ausweitung des Stoffes gegenüber der Grundvorlesung um einige für die Energietechnik relevante Gebiete sowie eine Festigung der Kenntnisse in der Anwendung thermodynamischer Verfahren. Auf dem Gebiet der Wärmeübertragung soll die Fähigkeit vermittelt werden, bei einer konkreten Problemstellung die für die Wärmeübertragung wesentlichen Mechanismen zu erkennen, geeignete Lösungsverfahren (analytische und/oder numerische) auszuwählen und durchzuführen sowie vor allem die gefundenen Ergebnisse überprüfen und bewerten zu können.



Allgemeine Informationen

Organisatorisches

Studiendauer, -aufbau und -beginn | Die Regelstudienzeit im Masterstudiengang Produktentwicklung beträgt für jede der Vertiefungsrichtungen einschließlich der Anfertigung der Masterarbeit vier Semester. Eine Aufnahme in das erste Studiensemester ist jeweils zum Wintersemester möglich.

Kosten des Studiums | Alle Studierenden müssen jedes Semester einen Sozialbeitrag für die Leistungen des Studentenwerks und einen Studierendenschaftsbeitrag für die Arbeit des AstA (Allgemeiner Studierendenausschuss) entrichten. Im Studierendenschaftsbeitrag sind die Kosten für das NRW-Ticket enthalten. Die Höhe der Beiträge wird jedes Semester neu festgesetzt. Die Auflistung der einzelnen aktuellen Beiträge finden Sie unter www.fh-aachen.de/sozialbeitrag.html

Eine Erhebung von zusätzlichen Studienbeiträgen ist von der Landesregierung NRW ab dem Wintersemester 2011 nicht mehr vorgesehen.

Bewerbungsfrist und -unterlagen | Bewerbungsfrist Anfang Mai bis 30. Juni (Ausschlussfrist) beim Fachbereich Maschinenbau und Mechatronik der FH Aachen. Über die Bewerbungsmodalitäten informieren Sie sich bitte im Detail unter www.fh-aachen.de/16202.html

Modulbeschreibungen und Vorlesungsverzeichnis | Online verfügbar unter www.campus.fh-aachen.de

Adressen

Fachbereich Maschinenbau und Mechatronik

Goethestraße 1
52064 Aachen
T +49.241.6009 52510
F +49.241.6009 52681
www.maschbau.fh-aachen.de

Dekan

Prof. Dr.-Ing. Joachim Benner
T +49.241.6009 52500

Fachstudienberater im Fachbereich Maschinenbau und Mechatronik

Prof. Dr.-Ing. Andreas Gebhardt
T +49.241.6009 52318

ECTS-Koordinator

Prof. Dr. rer. nat. Heinrich Hemme
T +49.241.6009 52357

Allgemeine Studienberatung

Hohenstaufenallee 10
52064 Aachen
T +49.241.6009 51800/51801
www.fh-aachen.de/studienberatung.html

Studierendensekretariat

Stephanstraße 58/62
52064 Aachen
T +49.241.6009 51620
www.fh-aachen.de/studentensekretariat.html

Akademisches Auslandsamt

Hohenstaufenallee 10
52064 Aachen
T +49.241.6009 51043/51019/51018
www.fh-aachen.de/aaa.html

Impressum

Herausgeber | Der Rektor der FH Aachen
Kalverbenden 6, 52066 Aachen
www.fh-aachen.de
Auskunft | studienberatung@fh-aachen.de

Stand: Dezember 2010

Redaktion | Der Fachbereich Maschinenbau und Mechatronik
Gestaltungskonzeption, Bildauswahl | Ina Weiß, Jennifer Loettgen, Bert Peters, Ole Gehling |
Seminar Prof. Ralf Weißmantel, Fachbereich Gestaltung Satz | Dipl.-Ing. Philipp Hackl, M.A., Susanne Hellebrand, Stabsstelle Presse-, Öffentlichkeitsarbeit und Marketing
Bildredaktion | Dipl.-Ing. Philipp Hackl, M.A., Dipl.-Ing. Thilo Vogel, Simon Olk, M.A.
Bildnachweis Titelbild | PIXELIO / salzi.at



HAWtech
HochschulAllianz für
Angewandte Wissenschaften

