



Industrial Engineering Master of Science

FACHBEREICH 08
MASCHINENBAU UND MECHATRONIK



Industrial Engineering

- 06 Tätigkeitsfelder
- 07 Berufsaussichten
- 08 Kompetenzen

Vor dem Studium

- 10 Zugangsvoraussetzungen

Der praxisnahe Studiengang

- 12 Profile des Studiums
- 14 Studienplan für Betriebswirte
- 16 Studienplan für Ingenieure
- 18 Wahlmodulkataloge
- 20 Module

Allgemeine Informationen

- 30 Organisatorisches
- 31 Adressen

Alle Informationen zum Studiengang Industrial Engineering 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 Industrial Engineering 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, welche die steigenden Anforderungen auch des global orientierten Arbeitsmarktes erfüllt.

Der interdisziplinär angelegte Kombinationsstudiengang bietet eine auf die spezifischen integrativen Aufgaben eines „Industrial Engineers“ zugeschnittene Ausbildung und ist sowohl für Ingenieure und Wirtschaftsingenieure als auch für einschlägig ausgebildete Wirtschaftswissenschaftler zugänglich.

Die Studierenden dieses fachbereichsübergreifenden Studiengangs erwerben ein hohes Maß an Problemlösungskompetenz, Teamfähigkeit und Kreativitätstechniken.

Industrial Engineering



Tätigkeitsfelder Engineering und Management

In Wissenschaft und Technik erwachsen immer mehr Schnittstellen zwischen bisher getrennten Fachgebieten. Dies gilt insbesondere für anwendungsorientierte Disziplinen. Auch in Servicebereichen und im Dienstleistungssektor lassen sich durch die konsequente Anwendung von Managementmethoden, die sich in der industriellen Produktion bewährt haben, signifikante Effizienz- und Effektivitätspotenziale erschließen.

Das Studienziel ist die Befähigung zur Übernahme von Führungsaufgaben im Management der Produktion von Sach- und Dienstleistungen. Hierfür sind Kompetenzen erforderlich, die weit über eine Sachbearbeiterqualifikation hinausgehen. Dies erfordert eine Ausbildung, die bestehende Fachkompetenzen vertieft und verbreitert und zusätzlich Managementkompetenzen integriert.

Der Kernbereich des Industrial Engineering spiegelt sich in der ursprünglichen deutschen Vokabel „Arbeitsingenieurwesen“ wider. Das Anwendungsfeld des Industrial Engineering hat sich in den vergangenen Jahren jedoch erheblich erweitert.

Aufgaben eines Industrial Engineers sind insbesondere die Gestaltung von Arbeitssystemen, die Betriebsorganisation und die Unternehmensentwicklung speziell im Bereich der Produktions- und Dienstleistungsprozesse von Unternehmen.

Berufsaussichten

Chancen in allen Branchen

Während die meisten Ingenieurwissenschaften sich auf teilweise sehr spezielle Anwendungsgebiete konzentrieren, ist das Tätigkeitsfeld des Industrial Engineers breit und in nahezu jeder Branche auffindbar. Längst ist das Anwendungsfeld nicht mehr allein die Industrie, sondern überall dort, wo Leistungsprozesse vorliegen. Seien es Leistungsprozesse innerhalb von Unternehmen oder Organisationen oder seien es unternehmensübergreifende Prozesse, wie zum Beispiel beim Supply-Chain-Management, die sowohl zu planen als auch zu managen sind.

Die Optimierung komplexer Systeme im Sinne eines verbesserten Prozessmanagements erfordert in zunehmendem Maße Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die gelernt haben, über den Tellerrand des eigenen Basis-Fachgebietes hinauszuschauen und Produktions- wie Dienstleistungsprozesse integriert zu bearbeiten.

Solche Mitarbeiterinnen wie Mitarbeiter sind von Unternehmen aller Größen und Branchen gesucht, sowohl für mehr unternehmensinterne Tätigkeitsbereiche, wie zum Beispiel Betriebsorganisation oder Planung von Produktionssystemen, als auch für unternehmensübergreifende Tätigkeiten, wie Koordinationsaufgaben in Großunternehmen, in international agierenden Unternehmen oder zwischen kooperierenden Unternehmen.

Kompetenzen

Schnittstelle zwischen BWL und Ingenieurwissenschaften

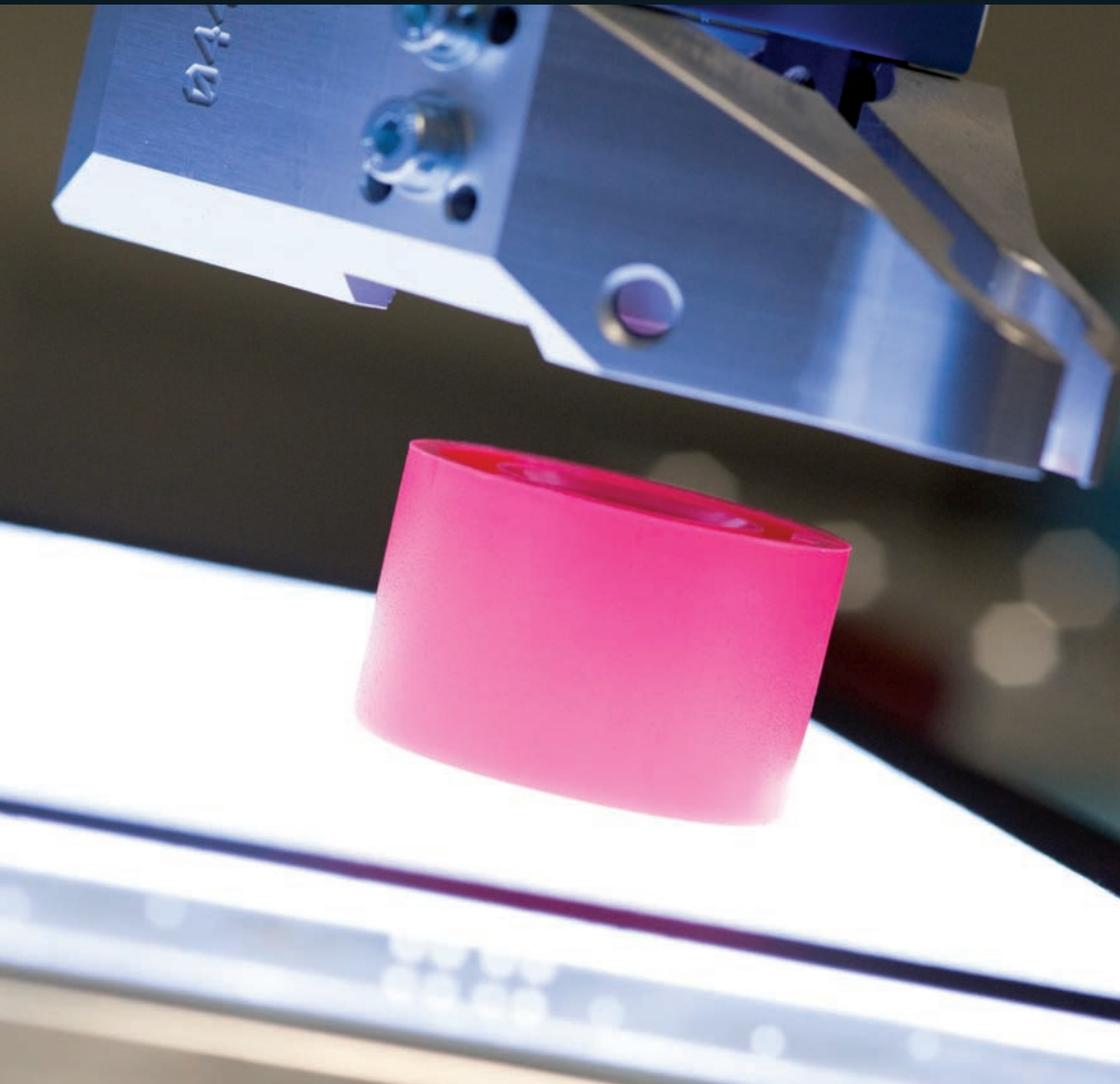
Von zentraler Bedeutung für diesen Master-Studiengang ist die Vermittlung von Methodenkompetenzen. Insbesondere in den interdisziplinären Anteilen des Curriculums steht das Vertrautwerden mit typischen betriebswirtschaftlichen und ingenieurwissenschaftlichen Methoden und je nach Disziplin sehr verschiedenartigen systematischen Vorgehensweisen im Vordergrund.

Absolventinnen und Absolventen werden befähigt, das Unternehmen sowohl für sich als System als auch als Teil eines übergeordneten Systems, zum Beispiel einer Supply-Chain, zu begreifen. Sie lernen die technischen, wirtschaftlichen, sozialen und rechtlichen Aspekte bei ihren Handlungen und Entscheidungen zu berücksichtigen und entsprechend den jeweiligen betrieblichen Aufgaben angemessen in Beziehung zu setzen.

Der Masterstudiengang Industrial Engineering bereitet die Studierenden auf Führungspositionen in der Produktion moderner Unternehmen vor, wobei unter Produktion nicht allein Beschaffung, Fertigung, Montage und Qualitätswesen zu verstehen ist, sondern auch die Erbringung von Dienstleistungen. Das Studium integriert dabei 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

Ein erster berufsqualifizierender Hochschulabschluss, Diplom- oder Bachelorabschluss, nach einem Studium von mindestens 6 Semestern

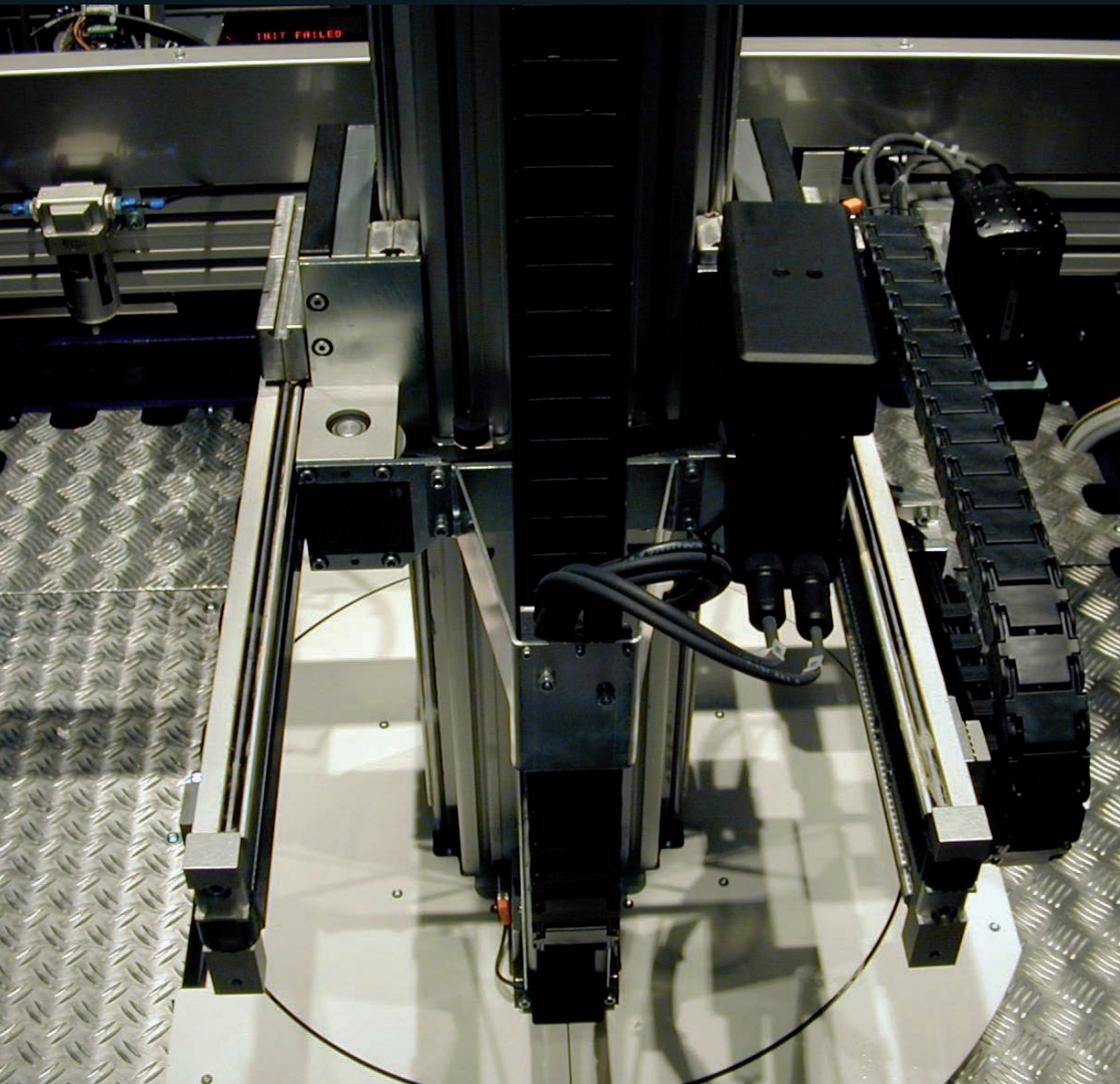
- > des Maschinenbaus oder eines verwandten ingenieurwissenschaftlichen Studiengangs oder
- > des Wirtschaftsingenieurwesens oder
- > der Wirtschaftswissenschaften mit einer Schwerpunktkombination aus Fächern wie Beschaffung, Controlling, Produktion, Logistik, Personal, Wirtschaftsinformatik, Organisation, Unternehmensführung o. Ä., das heißt Studieneinheiten mit produktionsnahem Bezug.

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_industrial_engineering.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 Industrial Engineering



Profil des Studiums

In vier Semestern zum Master

Das Master-Studium Industrial Engineering ist ein viersemestriger Vollzeitstudiengang mit einem Studienvolumen von 120 Credits. Nach drei Veranstaltungssemestern an der Hochschule steht das vierte Semester für die Masterarbeit zur Verfügung.

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

Da die Studierenden teilweise mit sehr unterschiedlichen Eingangsvoraussetzungen das Studium aufnehmen, Ingenieure, Wirtschaftsingenieure und Wirtschaftswissenschaftler, werden die Ingenieure und die Wirtschaftswissenschaftler durch drei speziell auf sie ausgerichtete Veranstaltungen an spezifische Inhalte der jeweils anderen Fachrichtung herangeführt. Dies erfolgt im ersten Semester. Die Modul festlegung für die Wirtschaftsingenieure erfolgt individuell im Rahmen des Auswahlverfahrens.

Neben den gemeinsamen Pflichtmodulen des ersten, zweiten und dritten Semesters gibt es im zweiten und dritten Semester insgesamt 5 Wahlmodule, mit denen die Studierenden ihren persönlichen Interessen nachgehen und individuelle Schwerpunkte setzen können.

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 für Betriebswirte

Nr.	Bezeichnung	P/W	Cr	SWS					Σ
				V	Ü	Pr	SU		
1. Semester									
76902	IT Strategy and Control	P	5	0	0	0	4	4	
81304	Statistik für das Qualitätsmanagement	P	5	1	1	1	0	3	
81307	Datenmanagement, Leittechnik und statistische Prozesslenkung	P	5	2	1	2	0	5	
81310	Fertigungsverfahren für Wirtschaftswissenschaftler	P	5	2	0	2	0	4	
81312	Process Engineering	P	5	2	1	0	0	3	
81313	Qualitätsmanagement für Wirtschaftswissenschaftler	P	5	2	0	2	0	4	
Summe			30	9	3	7	4	23	
2. Semester									
77509	Industrial Engineering und Arbeitsorganisation	P	5	1	0	2	1	4	
82301	Kostenkalkulation und Vertragswesen	P	5	3	1	1	0	5	
82308	Virtual Reality	P	5	2	1	0	0	3	
82314	Arbeitsplatzgestaltung und Arbeitssicherheit	P	5	2	1	0	1	4	
82335	Wahlmodul 1	W	5	-	-	-	-	-	
82336	Wahlmodul 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	SWS					
			Cr	V	Ü	Pr	SU	Σ
3. Semester								
77510	Projektplanung, -steuerung und -qualitätssicherung	P	5	3	1	0	0	4
83303	Methoden des Industrial Engineering	P	5	0	2	0	2	4
83308	Fabrikplanung u. Produktionslogistik	P	5	1	1	2	0	4
83335	Wahlmodul 3.1	W	5	-	-	-	-	-
83336	Wahlmodul 3.2	W	5	-	-	-	-	-
83337	Wahlmodul 3.3	W	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

Studienplan für Ingenieure

Nr.	Bezeichnung	P/W	Cr	SWS					Σ
				V	Ü	Pr	SU		
1. Semester									
75605	P/OM Production and Operations Management with SAP Software	P	5	0	0	2	2	4	
79602	IT Strategy and Control	P	5	0	0	0	4	4	
81301	Unternehmensführung für Ingenieure	P	5	4	0	0	0	4	
81304	Statistik für das Qualitätsmanagement	P	5	1	1	1	0	3	
81307	Datenmanagement, Leittechnik und statistische Prozesslenkung	P	5	2	1	2	0	5	
81308	Wirtschaftsprivatrecht / Betriebsverfassungsrecht / Arbeitsrecht	P	5	4	0	0	0	4	
Summe			30	11	2	5	6	24	

2. Semester								
77509	Industrial Engineering und Arbeitsorganisation	P	5	1	0	2	1	4
82301	Kostenkalkulation und Vertragswesen	P	5	3	1	1	0	5
82308	Virtual Reality	P	5	2	1	0	0	3
82314	Arbeitsplatzgestaltung und Arbeitssicherheit	P	5	2	1	1	0	4
82345	Wahlmodul 1	W	5	-	-	-	-	-
82346	Wahlmodul 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	
83303	Methoden des Industrial Engineering	P	5	0	2	0	2	4	
83308	Fabrikplanung u. Produktionslogistik	P	5	1	1	2	0	4	
83345	Wahlmodul 3.1	P	5	-	-	-	-	-	
83346	Wahlmodul 3.2	P	5	-	-	-	-	-	
83347	Wahlmodul 3.3	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

Wahlmodulkataloge

Nr.	Bezeichnung	P/W	Cr	SWS					Σ
				V	Ü	Pr	SU		
Modulkatalog 1									
82306	Kundenorientierter Produktentwurf (QFD)	W	5	2	1	0	0	3	
77103	Verhaltensmanagement	W	5	2	2	0	0	4	
82310	Kommunikations- und Moderationstechnik	W	5	0	2	0	2	4	
Modulkatalog 2									
82312	Lagersysteme	W	5	1	1	0	2	4	
82313	Fördersysteme	W	5	1	1	0	2	4	
Modulkatalog 3									
83305	Innovative Fertigungstechnologien III	W	5	3	0	1	0	4	
83306	Methoden des Qualitätsmanagements	W	5	2	1	1	0	4	
83307	Produktmarketingmanagement	W	5	3	0	0	1	4	
83312	Stochastische Modelle	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

75605

5 Credits

P/OM Production and Operations Management with SAP Software | Prof. Dr.-Ing. Michael Trautwein, Prof. Dr. rer. pol. Rolf Dietmar Grap

Learning about the SAP Enterprise concept of business management e. g. procurement and production and working in large software applications. Students should be able to solve operation problems with the System at the end of the course.

The lecture mainly conveys professional and methodical competence.

77509

5 Credits

Industrial Engineering und Arbeitsorganisation | Prof. Dr. rer. pol. Rolf Dietmar Grap

Die Veranstaltung berührt folgende Themenkreise:

- > Gruppenarbeit und deren Rolle bei Lean-Management
- > Modelle zur Arbeitsgestaltung, -zufriedenheit und Motivation
- > Handlungsregulationstheorie und darauf basierende Analyseverfahren
- > Selbstkoordination und Selbstorganisation
- > Von BVW zu KVP
- > Einführungsstrategien von Gruppenarbeit
- > Entgelt und Wirtschaftlichkeit von

Gruppenarbeit

- > Beschaffungssituationen und deren Management
- > Beschaffungsanalyse und Lieferantenbeurteilung.

Weiterhin wird das Planspiel LogTime gespielt und findet eine Exkursion statt.

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.

79602

5 Credits

IT Strategy and Control | Prof. Dr. rer. oec. Hermann Balzer, Prof. Dr. rer. pol. Wolfram Pietsch

Betrieblicher Informations- Kommunikationssysteme haben sich vom reinen Rationalisierungsinstrument zum bedeutenden Produktionsfaktor oder gar zur strategischen Waffe im Wettbewerb gewandelt. Die wirtschaftliche Bewertung und Steuerung der IT ist jedoch mit den klassischen Instrumentariums des Controlling nur bedingt möglich bzw. problematisch.

Die Teilnehmer kennen aktuelle Architekturen und strategische Optionen für die betriebliche Informations- und Kommunikationstechnologie. Weiter verstehen Sie vor dem Hintergrund der technologischen Optionen die Problemfelder des IT-Controllings aus methodischer und praktischer Sicht und wissen um aktuelle Lösungsansätze.

Mittels ausgewählter Fallbeispiele wird die Reflektion der Problemfelder und Methoden stimuliert.

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.

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.

81307

5 Credits

Datenmanagement, Leittechnik und statistische Prozesslenkung | Prof. Dr.-Ing. Ulrich Hoffmann, Prof. Dr. rer. nat. Horst Schäfer

Datenmanagement, Leittechnik | Die Teilnehmer lernen kennen:



- > Strukturen der Produktion an Beispielen der Prozessindustrie
- > Informationsflüsse in der Produktion, deren Hierarchien, Verarbeitung und Auswertung
- > die Handhabung von Leitsystemen

Sie können anwenden:

- > Methoden der Datenerfassung und des Wissensmanagements bei vergleichbaren Prozessen

Sie können übertragen:

- > Vorgehensweisen beim Planen, Errichten und Betreiben von Einrichtungen zur Prozessführung auf andere Prozesse und Produktionen

Statistische Prozesslenkung | Die Studierenden können statistische Verfahren des Qualitätsmanagements zur Prozessanalyse, Prozesslenkung und Annahemestichprobenprüfung in der industriellen Praxis anwenden.

81308

5 Credits

Wirtschaftsprivatrecht / Betriebsverfassungsrecht / Arbeitsrecht | Prof. Dr. jur. Rolf Dieter Mönning

Wirtschaftsprivatrecht: Die Studierenden erkennen juristische Problemgestaltungen und sind in der Lage, einfache juristische

Fälle aus dem Wirtschaftsprivatrecht zu lösen und hierbei spezielle Falllösungsschemata anzuwenden, die sich im juristischen Bereich für eine strukturierte Falllösung bewährt haben. Die Lernenden haben grundsätzliche Rechtskenntnisse (insbesondere zum Vertragsschluss) erworben und können diese Rechtskenntnisse im Wege einer Transferleistung auch auf neue Fallgestaltungen übertragen. Hierbei können sie den Schwerpunkt des juristischen Falles ermitteln und ihre Lösung in einer zusammenfassenden Sicht argumentativ begründen.

Arbeitsrecht und Betriebsverfassungsrecht: Die Studierenden erhalten eine strukturierte Einführung in die Systematik des Individual- und Kollektivarbeitsrechts. Es werden ihnen die notwendigen Kenntnisse vermittelt, um von der Einstellung über eine interessengerechte Vertragsgestaltung bis hin zur Beendigung des Arbeitsverhältnisses die typischen Fallkonstellationen des betrieblichen Alltags in einem mittelständischen Unternehmen zu meistern. Sie können dabei auf bereits erworbene Rechtskenntnisse insbesondere im Bereich des Vertragsrechts zurückgreifen und diese ausbauen. Weitere Schwerpunkte bilden der Kün-



digungsschutz nach KSchG sowie das Betriebsverfassungsrecht.

81310

5 Credits

Fertigungsverfahren für Wirtschaftswissenschaftler | Prof. Dr. rer. nat. Johannes Gartzten, Prof. Dr.-Ing. Andreas Gebhardt

Die besprochenen Fertigungsverfahren müssen den Studierenden nach dieser Veranstaltung in ihren Grundzügen bekannt sein. Für konkrete Fertigungsaufgaben muss ein technisch geeignetes Fertigungsverfahren ausgewählt werden können. Hierbei sind die prinzipiell geeigneten Materialien für die herzustellenden Stückzahlen zu benennen. Für die ausgewählten Verfahren sind die Anhaltswerte für die Einstellparameter für die Fertigung anzugeben.

81312

5 Credits

Process Engineering | Prof. Dr.-Ing. Uwe Feurriegel

Die Teilnehmer verstehen die Prinzipien von Stoff- und Energieumwandlungsprozessen. Sie kennen die wichtigsten Elemente verfahrenstechnischer Anlagen und die wichtigsten Grundoperationen für Stoff- und Energieumwandlungen.

Sie können die Grundmethoden der Bilanzierung und Berechnung von Stoff- und Energieumwandlungsprozessen anwenden und diese Methoden auf die Gestaltung und Optimierung von Produktionsprozessen übertragen.

81313

5 Credits

Qualitätsmanagement für Wirtschaftswissenschaftler | Prof. Dr.-Ing. Ludger Knepper, Prof. Dr.-Ing. Hans-Joachim Gauchel

Den Studierenden sollen die Ziele des Qualitätsmanagements sowie Bedeutung und Funktion eines Qualitätsmanagement-Systems nach DIN EN ISO 9000ff vermittelt werden.

Insbesondere soll die Bedeutung des Qualitätsmanagements und der Qualitätssicherung im Produktentstehungsprozess deutlich werden.

Die Studierenden sollen wichtige Methoden, Verfahren, Prinzipien und entsprechende Messgeräte des dimensionellen Messens kennen lernen.

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.

Kundenorientierter Produktentwurf

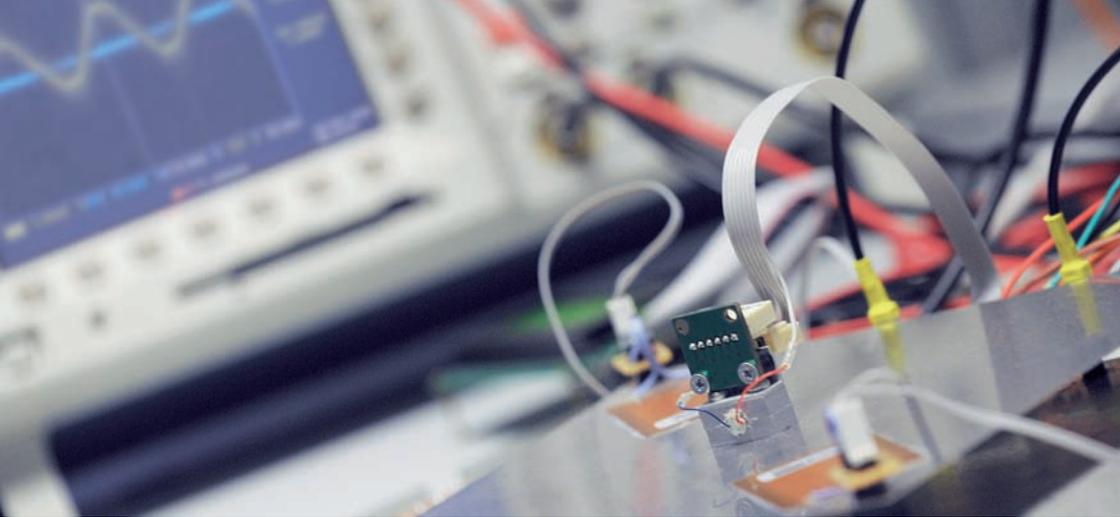
(QFD) | *Prof. Dr. rer. pol. Wolfram Pietsch*

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.

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 unbekanntem 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.

82312

5 Credits

Lagersysteme | Prof. Dr.-Ing. Ludger Knepper

Die Studierenden gewinnen einen Überblick über das Gebiet der Lagertechnik, indem sie die technischen Komponenten von Lagern kennen lernen, Lagerungssys-

teme, Fördermittel im Lager, Steuerungs- und Organisationsmittel im Lager. Parallel zu dieser mehr technischen Orientierung sind auch Fragen der Eignung der einzelnen Systeme unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten zu klären.

Die Studierenden lernen zudem Grundlagen der Materialflussplanung und Materialflussrechnung kennen und anzuwenden, wenn ein aus mehreren Komponenten bestehendes Lagersystem aufgebaut wird. Die Studierenden haben gelernt, eine lagertechnische Aufgabenstellung zu analysieren und Lösungskonzepte für diese Aufgabe zu entwickeln und diese zu bewerten und sie können dann strukturiert einen abschließenden Lösungsvorschlag herausarbeiten.

82313

5 Credits

Fördersysteme | Prof. Dr.-Ing. Ludger Knepper

Die Studierenden gewinnen einen Überblick über das Gebiet der Fördertechnik, indem sie die Bauformen und Wirkungsweisen der Standard-Fördermittel kennen lernen. Schwerpunkt bildet hierbei der Bereich der innerbetrieblichen Fördertechnik (Intralogistik).

Dazu gehören zum einen Fragen der maschinentechnischen Auslegung einzelner Fördermittel und zum anderen Fragen der Eignung einzelner Fördermittel für verschiedene Fördergüter und unterschiedliche Einsatzbedingungen, dies insbesondere auch unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten.

Die Studierenden lernen zudem Grundlagen der Materialflussplanung und Materialflussrechnung kennen und anzuwenden, wenn ein aus mehreren Fördermitteln bestehendes Förder- oder Umschlagsystem aufgebaut wird.

Die Studierenden haben gelernt, eine fördertechnische Aufgabenstellung zu analysieren und Lösungskonzepte für

diese Aufgabe zu entwickeln und diese zu bewerten und sie können dann strukturiert einen abschließenden Lösungsvorschlag herausarbeiten.

82314

5 Credits

Arbeitsplatzgestaltung und Arbeitssicherheit | Prof. Dr. rer. pol. Rolf Dietmar Grap

Die Studierenden kennen Voraussetzungen und Bedingungen für arbeitswissenschaftliche Gestaltungsansätze. Sie können Modelle und Methoden ergonomischer Arbeitsplatzgestaltung erörtern und einsetzen, wissen über die Bedeutung der Integration der menschlichen Arbeit und Potenziale in die Ansätze der Arbeitsplatzgestaltung, die Abhängigkeiten und Einflussfaktoren ergonomischer Arbeit und kennen Gestaltungsansätze für ein aufgabenangemessenes Design von Softwarelösungen. Insbesondere kennen die Studierenden das duale Arbeitsschutzsystem der Bundesrepublik Deutschland, verstehen dessen Einbindung in das europäische Recht und benutzen die einschlägigen Regelwerke zur präventiven Gestaltung der innerbetrieblichen Arbeitsprozesse.

83303

5 Credits

Methoden des Industrial Engineering | Prof. Dr. rer. pol. Marcus Focke

Die Studierenden kennen verschiedene Methoden zur Analyse und Synthese von Zeitdaten zur Planung von Geschäftsprozessen. Sie verstehen die Bedeutung der Verfahren auch im Hinblick auf die Entgeltgestaltung. Sie wenden die gesetzlichen und tarifvertraglichen Vorgaben bei der Ermittlung von Zeitdaten für die Entgeltgestaltung an. Sie können ausgewählte Methoden auf betriebliche Fragestellungen anwenden und analysieren die damit erzielten Ergebnisse. Sie bewerten die betrieblichen Abläufe auf der Grundlage von Zeitdaten. Sie analysieren die Unterstützungsmöglichkeiten durch Software und Multimedia.



83306

5 Credits

Methoden des Qualitätsmanagements |

Prof. Dr.-Ing. Ludger Knepper, Prof. Dr.-Ing. Hans-Joachim Gauchel

Vertieftes Verständnis für Zweck und Ziele des Qualitätsmanagements und das Kennenlernen und Erproben von speziellen Methoden des Qualitätsmanagements und zugehöriger Werkzeuge.

Beschäftigung mit den qualitätsbezogenen Kosten, so dass hier Abschätzungen vorgenommen werden können.

Des Weiteren die Beschäftigung mit messtechnischen Fragen. Die Studierenden sollen Einflussgrößen auf die Messunsicherheit beurteilen und ihre Fortpflanzung berechnen können. Sie sollen in der Lage sein, die Fähigkeit eines Messgerätes und des Messprozesses zu bewerten und zu überwachen sowie die Übereinstimmung mit der Spezifikation festzustellen bzw. zu verwerfen.

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.

83308

5 Credits

Fabrikplanung und Produktionslogistik |

Prof. Dr.-Ing. Ludger Knepper

Die Studierenden lernen, eine äußerst komplexe Aufgabenstellung systematisch und strukturiert zu bearbeiten. Zur Fabrikplanung gehören neben Standort- und Gebäudewahl die Produktionsprozesse (Fertigung und Montage) einschließlich der einzuordnenden Logistikprozesse (Transport, Lagerung, Umschlag, Kommissionie-

zung) sowie erforderliche Nebenprozesse wie Instandhaltung, Betriebsmittelbau u. a. Im Schwerpunkt der Betrachtungen stehen hierbei Planung und Gestaltung der innerbetrieblichen Logistikprozesse (Intralogistik).

Die Studierenden lernen hierzu eine Vorgehensweise kennen und verschiedene Auslegungs- und Berechnungsmethoden, z. B. auch Materialfluss-Simulation, anzuwenden, mit deren Hilfe sie dann auch neue Aufgabenstellungen selbstständig bearbeiten und lösen können.

83312

5 Credits

Stochastische Modelle | Prof. Dr. rer. nat. Christoph Weigand, Prof. Dr. rer. nat. Gisela Maercker

Der Eigenart des Studienganges entsprechend werden die Studierenden in die Lage versetzt, sowohl in einem betriebswirtschaftlichen, als auch in einem technischen Umfeld unternehmerische Entscheidungen unter Einbeziehung stochastischer Modelle zu treffen. Insbesondere können sie die Risiken und Konsequenzen von Entscheidungen analysieren und quantifizieren. Hierbei wird nicht nur auf die klassischen Verfahren der Stichprobentheorie zurückgegriffen, sondern auch Bayes-Verfahren und Methoden der multivariaten Statistik eingesetzt. Während der Anwendungsbezug dieser Verfahren vor allem im Aufgabenbereich des betriebswirtschaftlichen Managements besteht, verstehen es die Studierenden auch, spezielle, ausgewählte Verfahren in den technischen Bereichen der Qualitäts- und Prozesskontrolle, Konstruktion und Instandhaltung anzuwenden.

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 und 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.



Allgemeine Informationen

Organisatorisches

Studiendauer, -aufbau und -beginn | Die Regelstudienzeit im Masterstudiengang Industrial Engineering beträgt 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/16210.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

Studiengangleiter im Fachbereich Maschinenbau und Mechatronik

Prof. Dr.-Ing. Ludger Knepper
T +49.241.6009 52445

im Fachbereich

Wirtschaftswissenschaften

Prof. Dr. rer. pol. Rolf Dietmar Grap
T +49.241.6009 51968

Fachstudienberater

Dipl.-Ing. Andreas Liffmann
T +49.241.6009 52433

Dipl.-Ing. Johann Pfeiffer SFI
T +49.241.6009 52434

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](http://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
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 | Mercedes Benz AG

Stand: Dezember 2010



HAWtech
HochschulAllianz für
Angewandte Wissenschaften

