



Masterstudium Kunststofftechnik

Extend your knowledge in plastics technology



Informationen zum
Masterstudiengang Kunststofftechnik
an der RWTH Aachen

www.ikv-aachen.de

[Bild: m. schuckart/fotolia]



Univ.-Prof. Dr.-Ing. Dr.-Ing. E.h. Walter Michaeli
Leiter des IKV,
Inhaber des Lehrstuhls für
Kunststoffverarbeitung
der RWTH Aachen



Univ.-Prof. Dr.-Ing. Christian Hopmann
ab Frühjahr 2011:
Leiter des IKV, Inhaber des
Lehrstuhls für Kunststoffverar-
beitung der RWTH Aachen

Liebe Studentinnen, liebe Studenten,

Kunststoffe sind vielfältig und begleiten uns überall und jeden Tag. Die Werkstoffgruppe der Kunststoffe bietet so viele Entwicklungsmöglichkeiten, dass die Zukunft von Kunststoffingenieuren als gesichert gelten darf.

Das Institut für Kunststoffverarbeitung – kurz IKV – sorgt mit seinen herausragenden Forschungsaktivitäten ständig für Innovationsschübe. Auch dadurch werden bisherige, traditionelle Werkstoffe durch Kunststoffe ersetzt. Grund genug, die Kunststoffwelt als zukunftssicher, interessant und sicherlich auch herausfordernd zu bezeichnen.

Grund genug für Sie, sich nach Abschluss Ihres Bachelors weiteres Rüstzeug für Ihre spätere Karriere zu beschaffen. Denn ein Weg in ein erfolgreiches Berufsleben in der K-Branche führt über das bisherige Diplom, den zukünftigen Master.

Es wird sich für Sie lohnen. Denn mit dem Masterstudiengang Kunststofftechnik werden Sie gefragte Fachleute. Ihnen werden in nahezu allen Branchen Tür und Tor offen stehen. Das bestätigen die vielen bemerkenswerten Karrieren unserer ehemaligen Studierenden und wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Entscheiden Sie sich jetzt für Ihre Zukunft mit dem Masterstudiengang Kunststofftechnik.

Am IKV geben wir Ihnen das notwendige und anwendungsnahe Know-how für die Praxis. Engagieren Sie sich als wissenschaftliche (Hilfs-)Kraft und in Projekten und Sie werden sehen, wie vielfältig die Kunststoffe und ihre Anwendungen sind.

Wir wissen ganz genau, wovon wir reden. Wir beide sind selbst Ehemalige des IKV und haben die Grundlagen für unsere berufliche und wissenschaftliche Entwicklung am IKV erlernt – mens-

lich wie fachlich. Und wir bestätigen sehr gerne, dass uns das auf unserem Weg in Industrie und Wissenschaft sehr geholfen hat.

Nutzen Sie doch – falls Sie uns noch nicht kennen – die Gelegenheit und besuchen Sie uns einmal. Fragen zum Studium beantwortet Ihnen gerne das Team der IKV-Studienbetreuung; Fragen zur Kunststofftechnik beantworten natürlich gerne alle „IKVler“.

Wir freuen uns auf Sie!

Walter Michaeli

Christian Hopmann

ZITAT

"Ich freue mich ganz besonders, im Frühjahr 2011 die Nachfolge von Prof. Michaeli anzutreten. In seiner langjährigen und äußerst erfolgreichen Tätigkeit hat er der exzellenten Lehre immer eine ganz besonders hohe Priorität eingeräumt. Diese zu wahren und weiter auszubauen ist für mich Auftrag und Verpflichtung, die mir gleichermaßen am Herzen liegen."

Christian Hopmann

Warum Master?

Liebe Studierende,

der Bachelor of Science ist fast geschafft und Ihr steht vor der Entscheidung, Euer Studium im Masterstudiengang fortzuführen oder direkt in die Arbeitswelt einzusteigen. Der Bachelor ist im Sinne des Bologna-Prozesses der erste akademische Grad und bereits berufsqualifizierend.

Warum also weiter studieren?

Die Umstellung auf das Bachelor-/Mastersystem ist derzeit noch im Gange. Viele Unternehmen können die neuen Abschlüsse mangels Erfahrung noch nicht einschätzen. Somit könnten Bewerber mit Diplomabschluss den Bewerbern mit Bachelorabschluss potenziell überlegen sein.

Der Master wird aufgrund seines zeitlichen Umfangs mit dem Diplom gleichgesetzt. Der Master ist die konsekutive Fortführung Eures Bachelorstudiengangs. Er soll Euch die Aneignung weiterer Kompetenzen ermöglichen und ist zudem forschungsorientierter und wissenschaftlicher als der Bachelorstudiengang aufgebaut. Deshalb kann ein abgeschlossenes Masterstudium bessere berufliche Aufstiegschancen als ein reines Bachelorstudium

bieten, für viele Positionen wird sogar ein Masterabschluss vorausgesetzt. Außerdem befähigt der Master zu einer möglichen Promotion.

Es gibt also eine ganze Anzahl von Gründen, Eure Ausbildung mit einem Masterstudium fortzusetzen. Letztendlich ist die Entscheidung hierüber aber natürlich nur individuell zu treffen. Für den Masterstudiengang Kunststofftechnik haben wir einen spannenden, industrie- und forschungsbezogenen Studienplan aufgestellt, den wir Euch im Rahmen dieser Broschüre kurz vorstellen möchten.

Viele Grüße aus der IKV-Studienbetreuung

Dipl.-Ing. Dipl.-Wirt.Ing. Clemens Behmenburg
Dipl.-Ing. Torben Fischer und
Ruth Wernerus

Kontakt:

Telefon: +49 (0) 241 80-93809

E-Mail: studienbetreuung@ikv.rwth-aachen.de

INFO

Die Fakultät Maschinenwesen an der RWTH Aachen verleiht den Bachelor in der Regel nach einem erfolgreichen siebensemestrigen Studium, dessen ersten vier Semester ein allgemeines Grundstudium und das fünfte, sechste und siebte Semester eine einführende, Berufsfeld vertiefende Studienrichtung beinhalten.

Anschließend kann, wenn die Zulassungsvoraussetzungen erfüllt sind, mit einem Masterstudium begonnen werden. Dieses dauert an der RWTH Aachen in der Regel weitere drei Semester.



Schub für Deine Karriere – Hoher Anteil von Kunststoffen im Airbus A 380 (Bild: fotolia)

Masterstudium Kunststofftechnik

Das Masterstudium setzt sich aus fünf Pflichtfächern, einem großen Wahlpflichtbereich und der abschließenden Masterarbeit zusammen.

Fächer des Masterstudiums

Dozent	Modul	V	Ü/L	Credits	WS/SS
Michaeli / Hopmann / Gries	Modellbildung und Simulation in der Kunststoff- und Textiltechnik	2	2	6	S
Michaeli / Hopmann	Kunststoffverarbeitung III	2	1	6	W
Haberstroh	Fügen und Umformen von Kunststoffen	2	1	5	W
Blümich / Möller	Physikalische Chemie der Polymere und makromolekular-chemisches Praktikum	2	3	7	S
Schröder	Strömungsmechanik II	2	2	6	W
Wahlpflichtfächer (5-7) nach Katalog (vergl. Tabelle auf S. 6)				30	W/S
Masterarbeit		22 Wochen		30	S

Modellbildung und Simulation in der Kunststoff- und Textiltechnik

Diese Veranstaltung befasst sich mit Modellen und Simulationen in der Kunststoff- und Textiltechnik. Sie bedient sich dazu der physikalischen Modellierung (Strömungsmodellierung, Wärmeübertragungsmodellierung, Strukturmechanik, etc.). Anhand von Fallstudien werden aktuelle Forschungsbeispiele aus der Kunststoff- und Textiltechnik mit Euch besprochen. Weiterhin befasst sich die Veranstaltung mit der Anwendungstechnik sowie deren Verbesserung unter Einsatz von Optimierungsstrategien in der Modellierung und Simulation.

Kunststoffverarbeitung III

Diese Veranstaltung stellt eine Vertiefung der Vorlesung Kunststoffverarbeitung II dar. Ihr werdet in die Lage versetzt, komplexe Problemstellungen der Kunststoffverarbeitung in den Bereichen Spritzgießen, Extrusion und Faserverbundwerkstoffe zu analysieren, zu bewerten und zu lösen.



Komplexe Projekte angehen: 3-Komponenten Bauteil mit Leiterbahnen aus Metall im Kunststoffbrillenglas – eine Entwicklung des IKV (Bild: IKV)

Fügen und Umformen von Kunststoffen

Hier werden die verschiedenen Füge- und Umformverfahren von Kunststoffen behandelt. Dazu stellen wir Euch einzelne Verfahrensabläufe, die dazugehörigen physikalischen Grundlagen sowie die Maschinen- und Werkzeugtechnik dar. Durch Kenntnis der Modelle, die der Simulation von Aufheiz-, Abkühl- und Verstreckvorgängen zugrunde liegen, seid Ihr in der Lage, Kunststoffbauteile für die Füge- und Umformverfahren fertigungsgerecht zu gestalten, auszulegen und zu dimensionieren.

Physikalische Chemie der Polymere und makromolekular-chemisches Praktikum

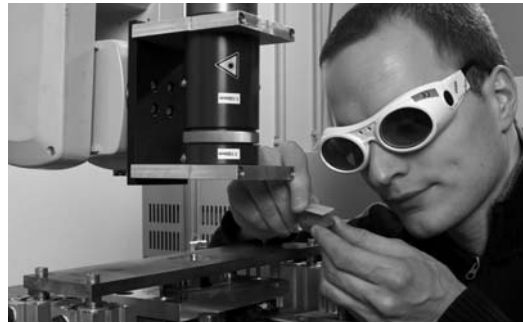
Das makromolekularchemische Praktikum vermittelt Euch in einem einwöchigen Kurs durch anschauliche Versuche einen Einblick in die Herstellung von Kunststoffen. Erweitert wird Euer chemisches Verständnis durch die physikalische Chemie, in der Ihr Euch mit dem Aufbau und der Analyse von Polymeren auseinandersetzt.

Strömungsmechanik II

Aufbauend auf der Strömungsmechanik I des Bachelorstudiengangs lernt Ihr hier, komplexere fluidtechnische Problemstellungen zu lösen. Die Veranstaltung behandelt die Ähnlichkeitstheorie, schleichende Strömungen, Wirbelströmungen, Potentialströmungen, laminare und turbulente Grenzschichten, Grenzschichtablösungen, Mehrphasenströmungen und kompressible Strömungen.

Wahlpflichtfächer

Der Wahlpflichtbereich bietet Euch die Möglichkeit, Euer Studium individuell nach Euren Interessen auszugestalten. Aufgrund der Vielfalt der Themen sind diese nur tabellarisch aufgeführt. Für weitere Informationen findet Ihr auf der IKV Website eine Tabelle mit Verlinkungen zu den jeweiligen Fächern oder Instituten (siehe auch Tabelle auf Seite 6).



Moderne Fügeverfahren am IKV:
Laserschweißen (Bild: Winandy/IKV)

Masterarbeit

Zum Abschluss Eures Studiums bearbeitet Ihr Eure letzte wissenschaftliche Arbeit im Studium – die Masterarbeit. Hierbei werdet Ihr, wie schon bei Eurer Bachelorarbeit, von einer Arbeitsgruppe des IKV aktiv unterstützt. Ihr bearbeitet weitestgehend eigenverantwortlich ein aktuelles Forschungsthema und könnt ganz gezielt das im Studium gewonnene theoretische und praktische Wissen anwenden. Das Thema und den Umfang legt Ihr vorher mit Eurem jeweiligen Betreuer am Institut fest. Die Masterarbeit hat einen Umfang von 22 Wochen (1 Semester). **Aktuelle Themenvorschläge findet Ihr unter www.ikv-aachen.de > Studium Kunststofftechnik > Masterarbeiten.**

Nach Abschluss der Masterarbeit seid Ihr nun gut gerüstet für Eure Karriere. Entweder in der Industrie oder vielleicht sogar als wissenschaftliche/r Mitarbeiter/in bei uns am Institut für Kunststoffverarbeitung.

Ihr werdet schnell feststellen, dass das Studium der Kunststofftechnik an der RWTH Euch optimal auf Eure beruflichen Aufgaben vorbereitet hat.

Wahlbereich

	Dozent	Modul	V	Ü/L	Credits	WS/SS
Konstruktion und Auslegung	Michaeli / Hopmann	Werkzeuge der Kunststoffverarbeitung I	2	1	6	S
	Michaeli / Hopmann	Werkzeuge der Kunststoffverarbeitung II	2	1	6	W
	Modigell	Rheologie	2	1	6	S
	Corves	Grundlagen der Maschinen- und Strukturdynamik	2	2	6	S
	Michaeli / Hopmann / Schnerr	Messen, Steuern, Regeln in der Kunststoffverarbeitung	2	1	5	S
Extrusion	Michaeli / Hopmann	Veredeln von Kunststoffen	2	1	5	S
	Michaeli / Hopmann / Grefenstein	Kunststoffaufbereitungstechnik	2	1	5	S
Composites	Reisgen	Fügetechnik IV – Grundlagen und Verfahren der Klebtechnik	2	2	6	W
	Gries / Veit	Technische Textilien	2	2	6	S
	Michaeli / Hopmann / Gries et al.	Faserverbundwerkstoffe I	2	2	6	W
	Michaeli / Hopmann / Gries et al.	Faserverbundwerkstoffe II	2	2	6	S
Mikro-system-technik	Schomburg	Einführung in die Mikrosystemtechnik	2	2	6	S
	Schomburg	Konstruktion von Mikrosystemen	2	2	6	S
Medizin-technik	Radermacher	Medizintechnik I	2	2	6	W
	Radermacher	Medizintechnik II	2	2	6	S
	Radermacher	Ergonomie und Sicherheit von Medizinprodukten	2	2	6	W
Sonstiges	Michaeli / Hopmann / Masberg	Anwendung werkstoffkundlicher Grundlagen in der Kunststoffverarbeitung	2	1	5	W
	Itskov	Continuum Mechanics	2	2	6	S
	Itskov	Practical Introduction to FEM-Software I	1	2	5	S
	Itskov	Practical Introduction to FEM-Software II	1	2	5	W
	Schlick	Industrial Engineering	2	1	4	S
	Kneer	Wärme- und Stoffübertragung II	2	1	5	S
	Modigell	Mechanische Verfahrenstechnik	2	1	6	S
	Melin	Chemische Verfahrenstechnik	2	1	6	S
	Pfennig	Thermodynamik der Gemische	2	1	4	W
	Murrenhoff	Grundlagen der Fluidtechnik	2	2	6	W
	Murrenhoff	Simulation fluidtechnischer Systeme	2	2	6	S
	Murrenhoff	Servohydraulik – geregelte hydraulische Antriebe	2	2	6	S
	Poprawe	Mikro-/Nanofertigungstechnik mit Laserstrahlung	2	2	6	W
Poprawe	Anwendungen der Lasertechnik	2	2	6	S	

Lehrstuhl für Kunststoffverarbeitung; Fakultät für Maschinenwesen der RWTH Aachen
 Prof. Dr.-Ing. Dr.-Ing. E.h. Walter Michaeli / ab Frühjahr 2011: Prof. Dr.-Ing. Christian Hopmann

Kontakt Studienbetreuung im IKV: Telefon: +49 (0) 241 80-93809 oder -93814, Telefax: +49 (0) 241 80-92262
 E-Mail: studienbetreuung@ikv.rwth-aachen.de, www.ikv-aachen.de

Herausgeber: Institut für Kunststoffverarbeitung (IKV) an der RWTH Aachen, 52056 Aachen, Germany
 Hausanschrift: Pontstraße 49, 52062 Aachen, Germany

Redaktion und Gestaltung: IKV-Studienbetreuung / IKV-Öffentlichkeitsarbeit