

RECHTEN BACHER

Fakultät für Maschinenbau – Karlsruher Institut für Technologie



Vorwort des Dekans	S.2	Innovationsmanagement – Erfindungen und wissenschaftliches Know-how	S.6
Interview mit den Gründern von RESTUBE Christopher Fuhrhop und Marius Kunkis . . .	S.3	GEARE-Austausch in den USA – Erfahrungsbericht von Matthias Fischer . . .	S.7
Von der Idee zum marktfähigen Produkt – Start-ups und Spin-offs aus dem KIT	S.4	Aktuelles	S.8

Vorwort



*Liebe Mitglieder und Freunde
der Fakultät für Maschinenbau,*

als neu gewählter KIT-Dekan der Fakultät für Maschinenbau freue ich mich, auch die Schirmherrschaft über unsere Fakultätszeitschrift übernehmen zu können.

Nach wie vor tut sich viel in unserer Fakultät. Wir sind angekommen in der neuen Struktur des KIT. Das bedeutet, dass sich die Fakultät jetzt noch mehr auf die Lehraufgaben konzentriert. Forschungs- und Infrastrukturthermen obliegen nun formal dem Bereich III, dem die Institute des Maschinenbaus und der Elektrotechnik angehören. Über eine gemeinsame Strategiekommision mit der Elektrotechnik und Informationstechnik wird die Fakultät aber auch zukünftig das Forschungsportfolio zur Weiterentwicklung unserer Disziplin aktiv begleiten. Angesichts der rasanten Entwicklung bei der Mobilität, dem Anlagen- und Maschinenbau und der Energietechnik scheint das auch dringend geboten. Bei der Koordination der Lehre im Fakultätsvorstand, der jetzt Geschäftsführender Ausschuss heißt, werden mich die Studiendekane Herr Prof. Proppe und Herr Prof. Gratzfeld weiterhin unterstützen.

Die vorliegende Ausgabe des Redtenbachers steht ganz unter dem Zeichen des Unternehmertums. Es steckt in jungen, kreativen Leuten, die sich alleine oder zusammen mit Gleichgesinnten auf neue Wege wagen, sie glauben an eine Idee und haben den Mut für deren Realisierung einzutreten.

Traditionsgemäß enthält jede Ausgabe „der Redtenbacher“ ein Interview mit Absolventen unserer Fakultät. Dieses Mal mit den beiden Gründern von RESTUBE. Im Interview erzählen sie uns ihre Geschichte und wie sie bereits während ihres Studiums den Grundstein für ihr späteres Vorhaben legten. Sie nutzten schon früh ihre Möglichkeiten und stellten geschickt die Weichen.

Drei weitere Beispiele dafür, wie Unternehmen aus unserer Fakultät heraus entstanden sind, stellen wir Ihnen auf Seite vier und fünf vor. So unterschiedlich das Produkt, der Markt und dessen Bedingungen, sehen sich die Gründer oftmals ähnlichen Herausforderungen gegenüber. Das KIT bietet für Start-ups und Spin-offs hervorragende Voraussetzungen, damit ihr Vorhaben von vornherein unter einem guten Stern steht.

Mit bester Empfehlung

Ihr

*Prof. Dr.-Ing. Hans-Jörg Bauer
Dekan der Fakultät für Maschinenbau*

Impressum

Herausgeber:

Fakultät für Maschinenbau
Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
Dr.-Ing. Kurt Sutter
(Fakultätsgeschäftsführer)
76131 Karlsruhe
Tel. +49 (0)721/608-42320
Fax +49 (0)721/608-46012
www.mach.kit.edu
redtenbacher@mach.kit.edu

Redaktion:

Dr.-Ing. Michael Frey (verantw.)
Dr.-Ing. Sören Bernhardt
Dipl.-Kffr. Yvonne Bliestle
Dipl.-Ing. Andreas Spohrer
apl. Prof. Dr.-Ing. Kay Weidenmann

Layout:

Dipl.-Kffr. Yvonne Bliestle

Redaktionsschluss:

Mai und November
Erscheinungsdatum: 10. Juli 2015

Ferdinand Redtenbacher

(1809 bis 1863) war ab 1841 Professor der Mechanik und Maschinenlehre am Polytechnikum in Karlsruhe, der ältesten technischen Lehranstalt Deutschlands, und von 1857 bis 1862 deren Direktor. Das hohe Ansehen des Polytechnikums geht auf ihn zurück. Redtenbacher gilt als der Begründer des wissenschaftlichen Maschinenbaus.

TITELBILD: Das Start-up-Unternehmen RESTUBE bietet Sicherheit im und am Wasser. Das von den Karlsruher Maschinenbau-Alumni Marius Kunkis und Christopher Fuhrhop entwickelte „Backup im Wasser“ wurde auf der Internationalen Sportmesse mit dem ISPO Gold Award 2014/15 ausgezeichnet.
Foto: RESTUBE, Pfinztal

RESTUBE – Sicherheit im Wasser

Ein modernes Bürogebäude in Pfnitzal – hier ist die Firmenzentrale von RESTUBE. Auf einem Stockwerk findet sich alles unter einem Dach: Geschäftsführung, Produktion, Marketing, Vertrieb. Ein echtes Start-up-Unternehmen, das aus der Idee von zwei Absolventen unserer Fakultät gegründet wurde und heute ein echter „hidden champion“ ist – Marktführer in einem Markt, den sich RESTUBE selbst geschaffen hat: Freiheit und Sicherheit im Wasser! Christopher Fuhrhop und Marius Kunkis wagten nach ihrem Maschinenbaustudium im wahrsten Sinne des Wortes „den Sprung ins kalte Wasser“ und gründeten RESTUBE, ein Unternehmen, das sich auf kompakte, aufblasbare Wasserrettungssysteme spezialisiert hat – das aufblasbare Backup im und am Wasser, das für viele Wassersportarten geeignet ist.

Was ist die Geschäftsidee von RESTUBE und wie sieht Ihr Produktportfolio heute aus?

Die Geschäftsidee ist einfach: Wir bieten Sicherheit im Wassersport. Der Gedanke ist immer seinen „Baumstamm“, seinen Auftrieb dabei zu haben, den man – in einer Notsituation oder für eine Verschnaufpause – aufblasen kann. Dafür gibt es ein riesen Marktpotenzial – das betrifft nicht nur den Kite-Surfer sondern jeden, der im oder am Wasser aktiv ist: vom Triathleten über den Kanufahrer, den Rettungsschwimmer, den Segler, den Hafenarbeiter bis hin zur Mutter mit Kind am Baggersee. Die Geschäftsidee spricht ganz viele Zielgruppen an und mündete letztlich in der Entwicklung von RESTUBE. RESTUBE besteht aus einer faltbaren Stoffboje, die mit einer Gaspatrone verbunden ist und in einer Tasche kompakt am Körper getragen wird. Über einen Auslöser wird diese aktiviert und bläst in Sekundenschnelle die Boje auf, die dann dem Wassersportler Auftrieb verleiht. RESTUBE gibt es in verschiedenen Ausführungen – in einer Basic-, einer Classic-, und einer Sportversion in unterschiedlich robusten Ausführungen und ganz neu auch in einer Lifeguard-Version für die Wasserrettung.

Wie wurde die Gründung initiiert und was war der „Wissens-transfer“ aus dem KIT heraus?

Entstanden ist „RESTUBE“ im wahrsten Sinne „aus der Not heraus“: Christopher ist beim Kite-Surfen noch während seines Studiums in eine brenzlige Situation geraten und fast ertrunken. Daraufhin hatte er neben einigen anderen Ideen auch die Idee zu RESTUBE. Er hatte die Möglichkeit noch während des Studiums am CIE (Center für Innovation und Entrepreneurship), an einem Gründerworkshop teilzunehmen. Daraus sind einige Aktivitäten entstanden: Eine Diplomarbeit zur Marktrecherche, die dann Marius am IPEK angefertigt hat und sich dabei ganz theoretisch mit Produktprofilierung, Marktrecherche und Bedarfsanalyse beschäftigt hat. Christopher konnte dann am Institut für Produktionstechnik (wbk) eine Diplomarbeit aufbauend auf jener von Marius anfertigen – so kamen wir schon zu einem fertigen Prototyp. Ausgehend von unseren beiden Diplomarbeiten erhielten wir ein EXIST-Gründerstipendium des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie, das dann am KIT gehostet wurde.

Was war Ihre persönliche Rolle in diesem Gründungs- und Transferprozess und wie hat sich diese gewandelt?

Christopher ist derjenige, der die ganzen Bausteine zusammenführt und daraus ein großes Ganzes macht – der Integrator und heute eben auch der Geschäftsführer, der sich vor allem um das Organisatorische und die Marktseite kümmert. Marius ist der Ingenieurstätigkeit treuer geblieben und beschäftigt sich als Geschäftsführer stärker im Detail mit der Produktseite und ist heute vorrangig in der Entwicklung und Qualitätssicherung tätig. Das war von Anfang an so und hat sich abgesehen von der Größe des Teams, das heute zu führen ist, in seinen Grundzügen nicht wesentlich gewandelt. Das ist für uns eine große Herausforderung, da wir beide Ingenieure sind und daher die Begeisterung für technische Dinge mitbringen. Im Bereich Unternehmensstruktur und Operations sind wir nicht per se zu Hause. Wir überlegen, uns in diesem Bereich zu verstärken.

Was waren die Herausforderungen beim Start von RESTUBE und wie „erfolgreich“ ist das Unternehmen heute?

Zunächst einmal das Produkt selbst: RESTUBE besteht vorwiegend



Marius Kunkis und Christopher Fuhrhop

aus Stoff – ein Material mit dem wir uns im Maschinenbaustudium wenig auseinander gesetzt haben. Wichtigstes Rüstzeug war unsere Ingenieursausbildung, die uns geholfen hat, strukturiert an diese Problemstellungen heranzugehen und so unser Unternehmen aufzubauen. Dazu kam das schnelle Wachstum unserer Firma mit all den Herausforderungen, die Personalführung und Kommunikation mit sich bringen. Heute ist es vor allem das Marketing, da unser Produkt sich an viele verschiedene Zielgruppen richtet und immer die richtige „Sprache“ gefunden werden muss. Anfangs war es eher die Produktseite, heute eher das Marketing und die Organisation. Heute – vier Jahre nach dem Start zu zweit – sind wir auf über 20 Vollzeitmitarbeiteräquivalente angewachsen. Insgesamt sind rund 40 Teammitglieder, z.B. auch bei Events oder anderen Veranstaltungen, für unsere Produkte im Einsatz. Alleine im letzten Jahr hat sich die Zahl der Mitarbeiter fast verdoppelt. Wir haben natürlich auch viele neue Ideen, aber diese werden knallhart priorisiert über ständig laufende Marktrecherchen. Im Moment flankieren wir den Massenmarkt über einerseits die professionelle Anwendung im Lifeguard-Bereich, die gemeinsam mit der Schweizer Lebensrettungsgesellschaft entwickelt wurde, und den Bereich der Wassersportarten wie Kite-Surfen und Triathlon. Jetzt sind wir an dem Punkt angelangt, von denen wir ausgehend auch die großen Bereiche des Wassermarktes ansprechen können.

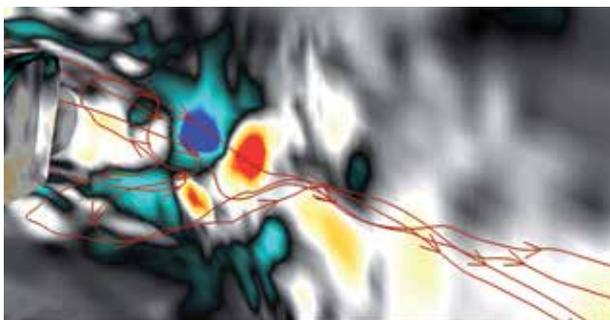
Was würden Sie rückblickend anders machen? Und was wieder genauso tun? Was würden Sie Absolventen raten, die heute selbst ein Unternehmen gründen wollen?

Christopher Fuhrhop: Ich würde schneller Entscheidungen und auch Personalentscheidungen treffen und zügiger Transparenz in die Operationsseite bringen. Was die Produkte angeht würde ich nichts ändern – vor allem haben wir immer den Markt ernst genommen. Auf alle Fälle würde ich auch wieder „gründen“ – da ich der Typ dazu bin; und vielleicht doch versuchen, mehr Urlaub zu machen. Als Neugründer würde ich mit möglichst vielen Leuten reden – die Fehler die andere schon gemacht haben, muss man nicht wiederholen. Protektionismus ist da Fehl am Platz.

Marius Kunkis: Ich hätte vielleicht anfangs Geschwindigkeit rausgenommen, aber rückblickend war es der richtige Weg. Lieber zunächst eine bekannte Marke im Markt und einen Keller zum Aufräumen als dass dich keiner kennt und die Firma dafür hervorragend strukturiert ist. Persönlich würde ich mir meine Ressourcen besser einteilen und vielleicht auf eine Nachtschicht verzichten, um am nächsten Tag wieder voll da zu sein. Mein Neugründer-Tipp: Die Idee breit streuen, reflektieren und daraus einen Plan ableiten – und den dann konsequent verfolgen.

Von der Idee zum marktfähigen Produkt

Aus dem Hörsaal in den Chefsessel – geht das überhaupt? Neben Forschung und Lehre ist Innovation eine Säule der KIT-Kompetenz und der Transfer von neuen Erkenntnissen, innovativen Ideen oder Know-how in die Wirtschaft und Gesellschaft hinein findet dabei über kluge Köpfe statt. Solche, die nach Studium oder Promotion in der Welt der Wissenschaft bleiben. Solche, die in der freien Wirtschaft als Ingenieur arbeiten. Oder solche, die direkt den Sprung in die Selbständigkeit wagen und dabei auch den Mut besitzen, mit der eigenen Idee ein eigenes Unternehmen zu gründen und dieses aufzubauen. Als Mitbegründerin von Adello hat sich Katrin Schulz vom IAM-CMS auf eine Zeit voller Unwägbarkeiten eingelassen. „Als Ingenieur ist man überzeugt, dass sich gute Technologien automatisch durchsetzen. Bei der Firmengründung stößt man dann auf Schwierigkeiten, die am Markt auf einen lauern, um gute Ideen auch wirklich zu verkaufen.“, sagt sie heute aus der Sicht eines „Consulting Scientist“ rückblickend. Iris Pantle, Mitgründerin eines KIT-Spin-Offs, meint: „Wir stehen momentan noch am Anfang und sind uns bewusst, dass wir einige Ausdauer und hier und da kompetente Unterstützung brauchen!“. „Das KIT bietet exzellente Möglichkeiten und Unterstützung für innovative Köpfe.“, ist die Empfehlung von Andreas Rüdener, Gründer von Rüdener 3D Technology. Im und aus dem KIT heraus bieten sich auf verschiedenen Wegen hervorragende Chancen, innovative Ideen zu verwirklichen und erfolgreich mit dem eigenen Unternehmen auf den Markt zu bringen. Wir stellen Ihnen drei Beispiele für Start-up-Unternehmen vor, an denen Mitglieder unserer Fakultät in verschiedenster Weise aktiv beteiligt sind.



Simulation von Luftströmungen um einen Fahrzeugspiegel;
Foto: Falquez, Pantle und Pritz GbR



Die Kombination aus Simulation und Realität macht Funktionalitäten anschaulich sichtbar. Foto: Rüdener 3D Technology GmbH



Für eine leisere Umwelt: Nuberisim

Fön, Staubsauger, Dunstabzugshaube: Sie alle machen laute Geräusche, auf die die meisten Menschen gerne verzichten würden, und sei es nur, um am Samstagnachmittag in Ruhe Radio hören zu können. Die Lautstärke hängt hier von der Luftströmung ab, die sich mit Hilfe numerischer Simulationen prognostizieren lässt. Falquez, Pantle und Pritz GbR wurde als Spin-Off des KIT gegründet, um numerische Verfahren zur Lärmprognose aus Strömungssimulationen weiter zu entwickeln. Aber nicht nur das! Den Gründern ist klar, dass eine verlässliche Lärmprognose hochauflösende Simulationsverfahren benötigt, die hinsichtlich des Bedarfs an Prozessorleistung und Rechenzeit sehr aufwändig sind. Hier winken viele Unternehmen ab: „Zu aufwändig für uns!“ Die Unternehmensgründer haben sich daher zum Ziel gesetzt, mit ihrer NUBERISIM-Simulationsplattform innovativen Ingenieurbüros und mittelständischen Unternehmen die Nutzung parallelisierter, hochauflösender Strömungssimulation gekoppelt mit Lärmprognose zu

ermöglichen - und zwar in der Cloud. Mit NUBERISIM werden die Simulationen via Browser angesteuert und bedient, gerade so, als hätte man die Software auf dem eigenen Rechner. In Wirklichkeit aber läuft alles parallelisiert in der Cloud ab und die Nutzer können ad hoc und bedarfsgerecht auf ein sehr großes Reservoir an Rechenleistung zugreifen, ohne sich mit Kauf, Installation und Wartung von Software-Paketen und Hardware auseinander setzen zu müssen. „Auf dem Weg zum marktfähigen Produkt tauchte hier schon die nächste Hürde auf“, erläutert Pantle. „Während das Konzept an sich viele Unternehmen anspricht, stößt der Gedanke an Cloud bei manchen auf Bedenken - gerade in der aktuellen Diskussion um Datensicherheit und Wirtschaftsspionage“, sagt Iris Pantle. Es gibt bereits gute Konzepte, die allerdings an die individuellen Bedürfnisse des Kunden und dem Typus der zu verarbeitenden Daten anzupassen sind. Das Konzept steht und fällt mit der Akzeptanz von Cloud-Diensten. Nur die innovativsten Unternehmen zeigten derzeit Bereitschaft, sich begleiten zu lassen und ihre Scheu abzubauen, verrät Pantle. „Wir werden hier unser Cloud-Konzept kontinuierlich weiterentwickeln, um eine solide und sichere Lösung anzubieten.“

Kontakt:

Dr.-Ing. Iris Pantle, B.A. in Entrepreneurship
Dr.-Ing. Balázs Pritz
Dipl.-Phys. Carlos Falquez
contact@nuberisim.de

www.nuberisim.de





Für intelligente Daten: Adello

Dr. Katrin Schulz leitet eine Young Investigator Group am IAM-CSM und forscht mit Ihrem Team an der Kontinuumsformulierung versetzungsbasierter Kristallplastizität. Gleichzeitig ist sie „Consulting Scientist“ bei Adello (vormals HStreaming) und Mitbegründerin dieses Unternehmens. Zwar entstammt die Idee, die zur Gründung von HStreaming führte, nicht direkt aus dem KIT, aber drei der Gründer wurden am KIT promoviert. Dadurch wurde der Grundstein der Kompetenz im Bereich Datenverarbeitungssysteme und Continuous Engineering am KIT gelegt. HStreaming begann ursprünglich als Hersteller von Technologie zur Verarbeitung und Analyse von großen Datenmengen in Echtzeit. Seit dem Zusammenschluss mit dem Schweizer Start-up Adello konzentriert sich das Unternehmen auf die intelligente Datenanalyse im Bereich der mobilen Werbung. Adello ist ein aufstrebendes internationales Unternehmen mit Niederlassungen in Europa, Asien und Nordamerika. Als Mitbegründerin hat sich Katrin Schulz auf eine Zeit voller Unwägbarkeiten eingelassen. „Als Ingenieur ist man oft sehr begeistert von technischen Neu-

erungen und überzeugt, dass sich gute Technologien automatisch durchsetzen. Erst bei der Gründung einer Firma merkt man, welche Schwierigkeiten mit neuen Technologien am Markt verbunden sind bzw. welche Herausforderungen auf einen warten, bis sich gute Ideen auch verkaufen lassen.“, sagt sie heute rückblickend auf die Anfangsphase des Unternehmens. Gerade die Anfangszeit war stressig, forderte viel Engagement, Frustrationstoleranz und Durchhaltevermögen. Zum eigenen Produkt musste der passende Markt gefunden werden. Gleichzeitig muss sich das Unternehmen gegen Konkurrenten durchsetzen und eine Business- und Wachstumsstrategie für sich entwickeln. Diese wegweisenden Entscheidungen und Strategien müssen zudem im Team getroffen und entwickelt werden. „Hierbei spielen dann Qualifikationen eine Rolle, die man nicht während des Studiums oder der Promotion gelernt hat.“, weiß Katrin Schulz heute.

Unterm Strich bewertet Katrin Schulz ihre persönlichen Erfahrungen aus ihrem „Doppelleben“ in Wissenschaft und Wirtschaft positiv. „Es erweitert den Horizont. Der Freiraum, den man an einer Universität hat, um zu Forschen und neue Ideen zu entwickeln, ist grandios. Gleichzeitig ist es eine tolle Erfahrung, zu sehen, wie in einer Firma aus einer Idee ein Produkt wird und dieses erfolgreich die Marktreife erreicht.“

Kontakt:

Dr.-Ing. Katrin Schulz
Adello AG
katrin.schulz@adello.com

www.adello.com




Virtuelles 3D Produkterlebnis mit „Functional Reality“

Mechatronik-Abläufe simulieren und visualisieren – das ermöglicht die Rüdener 3D Technology GmbH erstmals in Echtzeit und High-End 3D mit der innovativen Software „Cross Connected“. Im Klartext heißt das: Prototypen waren gestern. Ab sofort können Maschinen- und Systemlösungen virtuell entwickelt, optimiert und erlebt werden. Cross Connected verbindet die dreidimensionale Darstellung eines Produkts mit dessen Funktionalität, die über das Interface beeinflusst werden kann. Diese dynamische Funktionalität lässt sich sowohl durch Echtzeit-Anbindung an Simulationswerkzeuge oder durch Anbindung an Mess- oder Sensordaten abbilden – von einzelnen Prozessen bis hin zum gesamten

Zusammenspiel des Systems. Theoretische Abläufe werden so anschaulicher und nachvollziehbarer als je zuvor. Vorteile bringt Cross Connected nicht nur im Engineering. Es wird auch für weitere Unternehmensbereiche zum wertvollen Tool: Für die Projektierung im technischen Vertrieb werden gemeinsam mit dem Kunden und passgenau nach dessen individuellen Anforderungen Lösungen entwickelt. Fachkräfte können praxisnah geschult werden und im Service beschleunigt es die Wartung und Instandsetzung von Maschinen unter anderem durch Augmented Reality. Gemäß dem Leitgedanken von Industrie 4.0 stellt Cross Connected den Menschen ins Zentrum. Ein klarer Mehrwert für Unternehmen, die sich im internationalen Wettbewerb durch einen gestärkten Produkt- und Portfoliowert differenzieren möchten. Wer die Möglichkeiten mit Cross Connected einmal selbst erleben möchte, kann dies via der Firmen-Website als webbasierte Demo am Beispiel eines vereinfachten Hydrostat-Antriebsstrangs mit der Kopplung des Hydraulik-Simulationsprogramms DSHPlus: www.ru3denauer.com

Kontakt:

Dipl.-Ing. Andreas Rüdener
Rüdener 3D Technology GmbH
info@r3dt.com

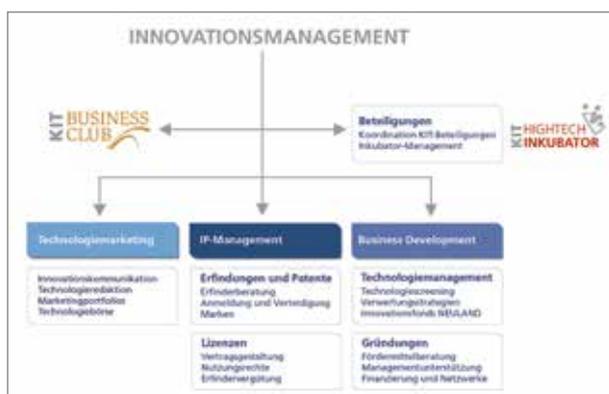
www.ru3denauer.com



Innovationsmanagement am KIT

IP-Management: Verwertung von Erfindungen und wissenschaftlichem Know-how

Das KIT-Innovationsmanagement (IMA) hat die Aufgabe, gemeinsam mit der Wissenschaft potenzielle Innovationen zu identifizieren, zu sichern und deren wirtschaftliche Verwertung zu initiieren. Als zentraler Ansprechpartner deckt das Innovationsmanagement dafür alle Bereiche des modernen Technologietransfers ab und erleichtert Industrie und Investoren den Zugang zu neuesten Entwicklungsergebnissen. Die Leistungen reichen von der Sicherung des geistigen Eigentums (Intellectual Property – IP) in Patenten, über das Technologiemarketing, die Partnersuche und Projektanbahnung, das Verhandeln von Lizenzvereinbarungen, bis hin zur Initiierung, Bewertung und Betreuung von KIT-Gründungen und Beteiligungen. Dr. Jens Fahrenberg studierte Elektrotechnik an der Technischen Universität Karlsruhe und promovierte im Bereich der Mikrosystemtechnik am Forschungszentrum Karlsruhe (FZK). Seit 2008 leitet Jens Fahrenberg die Dienstleistungseinheit Innovationsmanagement, die eine der führenden Transfereinheiten im Hochschulbereich ist. Hier stellen wir einige Ausschnitte aus den Tätigkeiten von IMA dar.



Struktur des Innovationsmanagements am KIT



Dr. Jens Fahrenberg, Leiter der Dienstleistungseinheit Innovationsmanagement

Die Gründerschmiede

Das KIT ist auf dem Weg, sich als Gründerschmiede weiterzuentwickeln. Die Bündelung von Maßnahmen zur Gründungsförderung zeigt Wirkung – das KIT erreichte 2014 mit 33 Gründungen Platz drei des nationalen Gründungsradars. Die Bandbreite der Gründungen reicht dabei von kleineren Vorhaben im IT-Bereich bis zu großen Technologiegründungen, in die Privatinvestoren bereits große Summen investiert haben. Um diesen Trend weiter zu stärken, wird kontinuierlich an der Weiterentwicklung der Angebote zur Beratung, Weiterbildung und Förderung für Gründer/innen gearbeitet. Auf dem Gründerportal www.kit-gruenderschmiede.de finden Sie alle Informationen zum Thema „Gründen am KIT“.

Der KIT-Innovationsfonds

Das KIT verfügt über einen eigenen Innovationsfonds, mit dem produktorientierte Entwicklungen am KIT unterstützt werden können. In gemeinsamen Projekten mit einem Industriepartner übernimmt der Fonds den Eigenanteil des KIT, entlastet damit das Institutsbudget und reduziert das Risiko für den Partner. Der Fonds, den es bereits seit über 30 Jahren gibt, refinanziert sich über die im Erfolgsfall eingehenden Lizenzentnahmen. Ein jährlicher Innovationswettbewerb sorgt für neue Projektideen, die aber auch unabhängig davon bei IMA eingereicht werden können.

Der KIT-Business-Club

Der KIT-Business-Club ist eine strategische Kommunikationsplattform zwischen dem KIT und der Wirtschaft. Mitgliedsunternehmen werden bei allen Fragen zu KIT-Technologien und

zur Zusammenarbeit von den Mitarbeitern des Business-Clubs individuell betreut. Diese kennen ihre Mitgliedsunternehmen, analysieren gemeinsame Interessensgebiete und finden für jedes Anliegen instituts- und themenübergreifend die richtigen Ansprechpartner. Wie die Mitgliederliste zeigt, ist das Angebot insbesondere für große Unternehmen interessant, die ein ähnlich breites Tätigkeitsspektrum haben wie das KIT. Auf exklusiven Kaminabenden und Technologieveranstaltungen haben Business-Club-Mitglieder Gelegenheit, KIT-Präsidiumsmitglieder und Wissenschaftler/innen zu treffen und neue Projekte anzubahnen.

Das Magazin NEULAND

Innovation heißt Neuland schaffen und das KIT betritt mit vielen Forschungsprojekten Neuland. Auch bei der Kooperation mit der Industrie entstehen neue Modelle der Zusammenarbeit. Das jährlich aufgelegte KIT-Innovationsmagazin NEULAND präsentiert einem ausgewählten Leserkreis aus der Managementebene der Wirtschaft Beispiele für am KIT entstandene Ideen mit Anwendungspotenzial, aktuelle Projekte und innovative Produkte mit „KIT-inside“. Das Magazin wurde bereits mehrfach ausgezeichnet.

Kontakt:

Innovationsmanagement
Dr.-Ing. Jens Fahrenberg
jens.fahrenberg@kit.edu

<http://www.innovation.kit.edu/ima>

GEARE-Austausch in den USA

Interview mit Matthias Fischer, Student des Maschinenbaus im 5. Fachsemester



Herr Fischer, erzählen Sie uns bitte, weshalb Sie sich für das GEARE-Austauschprogramm mit den USA entschieden haben.

Das Programm kombiniert ein Praktikum an einer individuell gewählten Firma mit einem Auslandssemester in den USA bzw. in China. Ich habe mich für die USA entschieden, weil ich in der Qualität des Studiums an den Universitäten sowie im Maschinenbau an den Unternehmen ein großes Potential sehe, meine fachlichen, sozialen und sprachlichen Fähigkeiten zu verbessern. Mit acht weiteren KIT Studenten saß ich Anfang September 2015 im Flugzeug. Nach einem Kurztrip nach Chicago gingen wir zusammen für eine Woche zur Purdue University, um verschiedene organisatorische Dinge zu regeln, bevor jeder an seinen Praktikumsort reisen konnte.

Bei welchem Unternehmen haben Sie ihr Praktikum in den USA absolviert?

Für mich ging es nach Ohio zu der deutschen Firma LuK. An ihrem Standort in Wooster werden Drehmomentenwandler für Automatikgetriebe produziert, die insbesondere an Automobilfirmen in die USA geliefert werden. Ich habe im Qualitätsbereich gearbeitet, in dem ich an der Schnittstelle von Konstruktion, Produktion und Kunden einen guten praktischen Einblick bekommen habe. Ich hatte vielfältige Aufgaben, die aber alle vom Schwierigkeitsgrad überschaubar waren, wodurch ich innerhalb weniger Wochen ein ausreichendes Verständnis für meine Aufgaben bekommen hatte. Anfang Januar hat das Studium dann begonnen und wir KIT Studenten trafen uns an der Purdue University im Bundesstaat Indiana. Wir belegten zusammen verschiedene Kurse, die wir uns am KIT anrechnen lassen können. Im Mittelpunkt des Studiums stand das „Senior Design Project“, ein Konstruktionsprojekt, das während des Semesters entwickelt, gebaut und getestet wird. Die KIT Studenten waren erneut in Teams mit den amerikanischen GEARE Studenten, die zuvor am KIT waren. Mein Team hat es sich als Ziel gesetzt, für SUVs eine Einheit zu entwickeln, die das Beladen des Kofferraums mithilfe einer Krankonstruktion erleichtern soll. Diese wird an die Anhängerkupplung angebracht. Bei der Projektarbeit konnte man fachlich viel lernen. Das funktionierende Projekt am Ende war für uns eine große Bestätigung unserer Arbeit und machte uns natürlich auch stolz.

Welche Eindrücke vom eigentlichen Studium nehmen Sie aus Ihrer Zeit in den USA mit?

Das Bachelorstudium verläuft im Vergleich zum Studium in Deutschland wesentlich verschulter. Die Unterrichtsklassen sind kleiner. Das Betreuungsangebot sehr intensiv. Es gibt einen engen Kontakt zu den Professoren und viel Praxis im Studium wie z.B. Laborarbeit. Der Zeitaufwand während des Semesters ist deutlich größer als am KIT. Der Grund dafür sind Hausaufgaben und Praktikumsberichte, die alle in die Endnoten der Kurse miteinfließen. In allen Kursen gibt es sowohl während des Studiums als auch im Anschluss Prüfungen. Allerdings werden in den USA in den Semesterferien keinerlei Prüfungen geschrieben.

Was war für Sie rückblickend während Ihres Aufenthalts besonders gewöhnungsbedürftig?

Die amerikanischen Einheiten zählen wohl zu den gewöhnungsbedürftigsten Dingen: Wenn die Flüssigkeit in Gallons, das Gewicht in Ounces und Pounds, die Länge in Inches, Feet und Yards angegeben wird und nicht einmal diese Einheiten untereinander im logischen Zusammenhang stehen, rechnet es sich nicht ganz einfach. Außerdem war der scheinbar unbegrenzte Nationalstolz der Amerikaner auffallend – eine große USA-Flagge zählt zur Standarddekoration vieler Häuser. Da sonst auch viele Dinge einfach größer sind, wie z.B. Häuser, Grundstücke, Autos und Entfernungen allgemein, hat sich der Amerikaner längst an das Auto als Fortbewegungsmittel gewöhnt. Öffentlicher Verkehr ist in weiten Regionen schlichtweg nicht vorhanden. Es war schon Ironie, dass die einzigen vier Angestellten meiner Praktikumsfirma, die mit dem Fahrrad zur Arbeit kamen, Deutsche waren.

Außerhalb des Praktikums und Studiums: Was nehmen Sie aus dieser Zeit als unvergesslich mit?

Anfangs hatten wir drei bis vier Wochen Zeit zur freien Verfügung. Ich bin mit Freunden in den Rocky Mountains Skifahren gegangen, hab die Landschaften auf Hawaii entdeckt sowie Teile der Ostküste erkundet. Im Alltag konnte ich neben dem Studium außerdem meine Mitbewohner und andere Studenten von hier näher kennen lernen sowie das typische Studentenleben genießen: Fußball, Squash, Frisbee spielen, in Bars gehen oder einfach draußen entspannen.

Wie bewerten Sie das GEARE Programm insgesamt?

Das GEARE-Programm ist eine sehr gute Gelegenheit für einen Auslandsaufenthalt im Bachelorstudium Maschinenbau. Mir hat es in den USA sehr viel Spaß gemacht, besonders, weil man während der Praktikumszeit sowie in den Freiräumen vor und nach dem Studium genug Zeit hat zu reisen und verschiedenste Flecken der USA kennen zu lernen. Den Arbeitsaufwand während des Studiums habe ich allerdings etwas unterschätzt. Ich möchte jedem empfehlen, der noch mehr aus seinem Studium herausholen möchte, sich für einen Aufenthalt im Ausland zu entscheiden. Das GEARE-Programm kann ich zu diesem Zweck sehr empfehlen.

Aktuelles aus der Fakultät

Fakultätslehrpreis

Dipl.-Ing. Philipp Hoppen, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Produktionstechnik (wbk), erhielt für sein innovatives Konzept der Veranstaltung „Projekt Mikrofertigung: Entwicklung und Fertigung eines Mikrosystems“ den Fakultätslehrpreis des Präsidiums für den Bereich Maschinenbau.

Umbenennung IAM-KM in IAM-KWT

Das Institut für Angewandte Materialien – Keramik im Maschinenbau (IAM-KM) wurde umbenannt in Institut für Angewandte Materialien-Keramische Werkstoffe und Technologien (IAM-KWT).

Umbenennung IAM-ZBS in IAM-CMS

Das Institut für Angewandte Materialien – Zuverlässigkeit von Bauteilen und -systemen (IAM-ZBS) wurde umbenannt in Institut für Angewandte Materialien-Computational Materials Science (IAM-CMS).

Goldene Promotionen

Die Fakultät ehrt mit der Erneuerung der Promotionsurkunde Prof. i.R. Dr.-Ing. Dr. h.c. Karl-Otto Felsch und em. Prof. Dr.-Ing. Rudolf Haller, die vor 50 Jahren am Institut für Strömungslehre und Strömungsmaschinen der damaligen Fakultät für Maschinenwesen promovierten. Prof. Felsch promovierte am 10.11.1965 mit dem Thema „Beitrag zur Berechnung inkompressibler turbulenter Grenzschichten“ bei Prof. Walz. Prof. Haller promovierte am 8.12.1965 mit dem Thema „Ein Beitrag zur stationären und pulsierenden, zähen magneto-hydrodynamischen Kanalströmung mit Hall-Effekt“ bei Prof. Jungclauss.

Außerplanmäßige Professur für Christian Pylatiuk

PD Dr. med. Christian Pylatiuk vom Institut für Angewandte Informatik/Automatisierungstechnik (AIA) wurde zum außerplanmäßigen Professor ernannt. Er ist als Mediziner in einem interdisziplinär-technischen Umfeld tätig und anerkannter Experte für Forschung und Entwicklung von mechatronischen Systemen für verschiedene klinisch-physiologische Anwendungen. Unter anderem hält er am KIT seit Oktober 2009 die neu konzipierte Vorlesung „Grundlagen der Medizin für Ingenieure“ und „Ersatz menschlicher Organe durch technische Systeme“ und „Humanbiologie“.

Außerplanmäßige Professur für Kay André Weidenmann

PD Dr.-Ing. Kay André Weidenmann vom Institut für Angewandte Materialien – Werkstoffkunde wurde zum außerplanmäßigen Professor ernannt. Herr Weidenmann leitet am IAM-WK die Abteilung „Hybride Werkstoffe und Leichtbau“, die er im Anschluss an seine Promotion (2006) und seinem Aufenthalt an der EPFL in Lausanne als Teil des Young Investigator Netzwerks am KIT aufgebaut hat. Unter anderem arbeitet er im Modul „Werkstoffkunde“ seit

Jahren in der Grundausbildung der Studierenden des Maschinenbaus mit und koordiniert mit dem „Praktikum in Werkstoffkunde“ eine der größten Lehrveranstaltungen der Fakultät.

Ernennung zu Honorarprofessoren

Dr.-Ing. Jörg Zürn und Dr.-Ing. Bernd-Steffen Graf von Bernstorff wurden zu Honorarprofessoren ernannt. **Dr.-Ing. Jörg Zürn** war bis Oktober 2013 Leiter der Produktentwicklung Mercedes-Benz Lkw und Mitglied der Geschäftsleitung Lkw, gegenwärtig ist er Leiter der Produktentwicklung Mercedes-Benz Vans und Mitglied der Leitung des Geschäftsfelds Vans. Seit dem WS 2008/2009 hält er die Vorlesungen „Grundsätze der Nutzfahrzeugentwicklung I und II“. Ergänzend zu seinen Vorlesungen stellt Herr Zürn für die Studierenden Demonstratorfahrzeuge bereit und führt regelmäßig Exkursionen durch. **Dr.-Ing. Bernd-Steffen Graf von Bernstorff** hält seit 2007 als Lehrbeauftragter die Vorlesung „Mechanik und Festigkeitslehre von Kunststoffen“ am KIT. Graf von Bernstorff ist ein exzellenter Wissenschaftler mit einem ausgewiesenen industriellen Praxisbezug, der sich bereits langjährig für Forschung und Lehre am KIT erfolgreich einsetzt.

Ernennung zum Privatdozenten

Ph.D. Viatcheslav Bykov vom Institut für Technische Thermodynamik wurde zum Privatdozenten ernannt.

Ernst-Schoemperlen-Preis

Die Ernst-Schoemperlen-Stiftung vergibt alle zwei Jahre die Preise an Studierende, Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler am KIT für außerordentliche wissenschaftliche Arbeiten auf dem Forschungsgebiet der Kraftfahrzeugtechnik und -wirtschaft. Den ersten Platz belegte in diesem Jahr Dr. Andreas Geiger (MRT) gefolgt von Dr. Xi Zhang (FAST) als Zweit- und Dr. Alexander Schwarz (IPEK) als Drittplatziertem.

Nachwuchspreis der Deutschen Gesellschaft für Materialkunde (DGM)

Der Nachwuchspreis wird an junge Wissenschaftler/innen verliehen, die an Themen aus der gemeinnützigen Forschung auf dem Gebiet der Materialkunde arbeiten. Den Nachwuchspreis der DGM für das Jahr 2013 erhielten Dr.-Ing. Alexander Kauffmann (IAM-WK) und Dipl.-Ing. Daniel Schliephake (IAM-WK).

Helene-Lange-Preis für Katrin Schulz

Der Helene-Lange-Preis ist ein Förderpreis für Nachwuchswissenschaftlerinnen in den MINT Disziplinen. Im Jahr 2014 fiel die Wahl der Jury innerhalb der 66 Bewerbungen auf Dr.-Ing. Katrin Schulz vom IAM-CMS. Mit ihrer Zielstrebigkeit, ihren herausragenden Fähigkeiten in Forschung und Lehre und ihrem authentischen Engagement, junge Frauen für die Ingenieurwissenschaften und den Maschinenbau zu begeistern, hatte sie die Jury überzeugt.

Hermann-Appel-Preis für Friedrich Brezger

Dr.-Ing. Friedrich Brezger vom Institut für Produktentwicklung (IPEK) erhielt für seine Dissertation mit dem Thema „Neue Methoden für die Weiterentwicklung von hybriden Triebsträngen zur Steigerung der Energieeffizienz“ den Hermann-Appel-Preis. Der Preis wird für Bachelor-, Diplom-, Master- und Doktorarbeiten verliehen, die sich durch einen innovativen Ansatz, hohe wissenschaftliche Relevanz und industrielle Anwendbarkeit auszeichnen.

Prof. Lanza und Gauterin im Beirat der e-mobil BW

Prof. Gisela Lanza vom Institut für Produktionstechnik (wbk) und Prof. Frank Gauterin vom Institut für Fahrzeugsystemtechnik (FAST) wurden von Minister Dr. Nils Schmid für vier Jahre als Mitglieder im Beirat der Landesagentur für Elektromobilität und Brennstoffzellentechnologie (e-mobil BW GmbH) berufen.

Wir begrüßen an der Fakultät:

Prof. Dr.-Ing. Markus Golder

Stiftungsprofessur für Sichere mechatronische Systeme der Intralogistik

Prof. Dr. sc. techn. Jan G. Korvink

Institutsleiter und Sprecher des Instituts für Mikrostrukturtechnik

Prof. Dr. Anton Möslang

Professur („Metallische Hochtemperaturwerkstoffe“) gem. § 14 Abs. 4 KITG

Wir verabschieden in den Ruhestand

Prof. Prof. E.h. Dr.-Ing. habil. Dr. E.h. Georg Bretthauer

Institut für Angewandte Informatik/Automatisierungstechnik (AIA)

Die nächste Ausgabe unserer Fakultätszeitschrift erscheint zum Fakultätsfestkolloquium im Wintersemester am 12. Februar 2016.