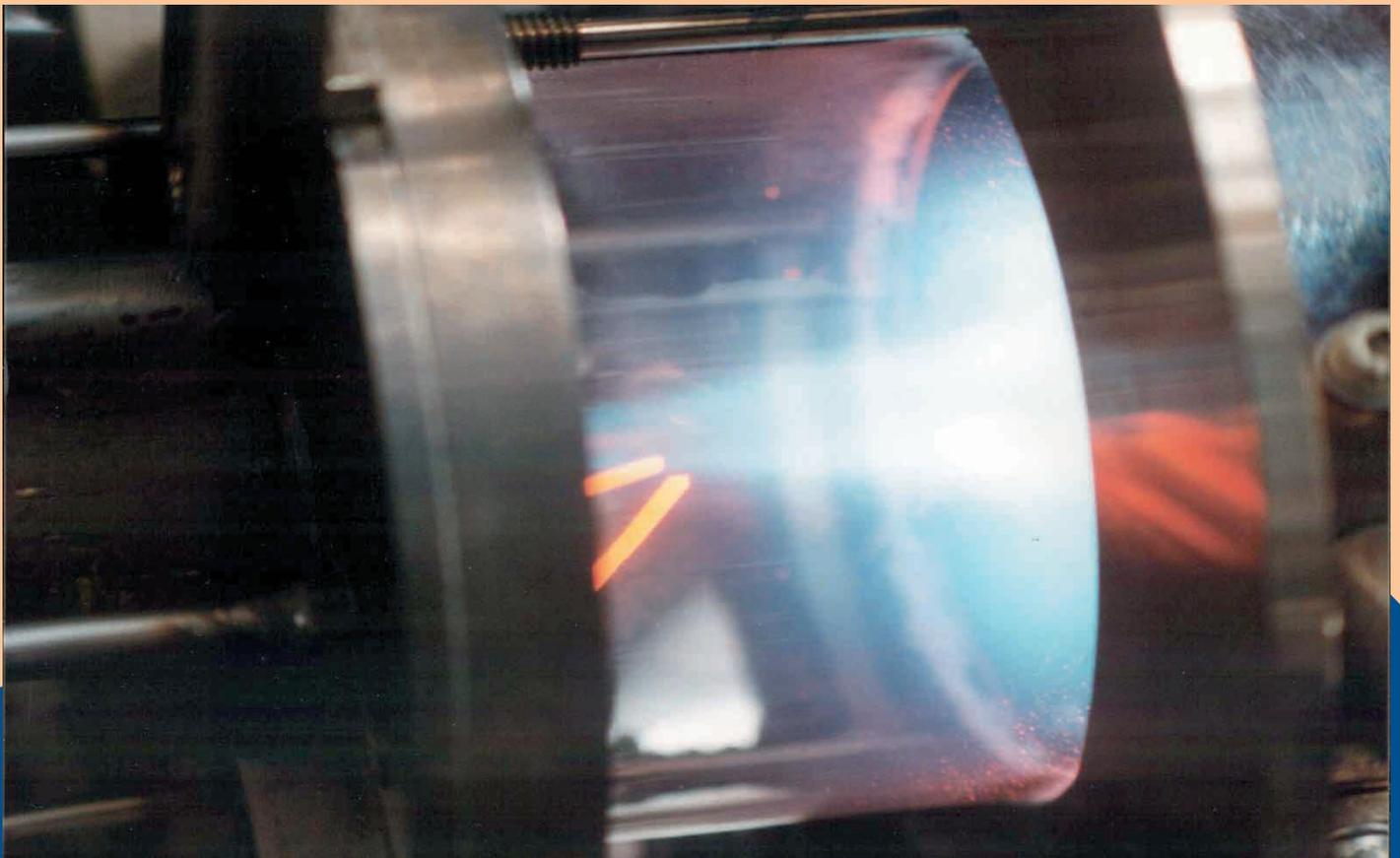


# der REDTEN BACHER

Nachrichten aus der Fakultät Maschinenbau, Universität Karlsruhe (TH)



Grußwort... *Seite 2*, Verabschiedung von Prof. Ernst... *Seite 3*

Ehrendoktor Prof. Menne... *Seite 4/5*

SFB 606 „Instationäre Verbrennung“ ... *Seite 6*,

Maschinenkonstruktionslehre... *Seite 7*, Aktuelles... *Seite 8*



**Heft 4**

## Wort des neuen Dekans an die Leser

*Liebe ehemalige und aktive Mitglieder der Fakultät für Maschinenbau,*



*zum Wintersemester 2002/2003 habe ich die Leitung der Fakultät für Maschinenbau als Dekan von Herrn Prof. Munz übernommen.*

*Meinem Vorgänger danke ich sehr für seine verdienstvolle Arbeit. Eine Reihe großer Projekte konnten unter seiner Regie in den vergangenen Jahren auf den Weg gebracht werden. Besonders ist dabei die Sanierung wichtiger Gebäude der Fakultät zu nennen. Die umfangreichen Baumaßnahmen sind nicht zu übersehen.*

*Während seiner Amtszeit konnten wir wieder deutlich mehr Studienanfänger für unsere Studiengänge gewinnen, wir sind sogar fast wieder an der Kapazitätsgrenze angelangt. Besonders freut uns hier, dass dieser Trend im Vergleich zu anderen Hochschulen wesentlich deutlicher ausgefallen ist. Ein schönes Lob für unsere Arbeit.*

*Auch die kommenden Jahre werden geprägt sein von dem Zwiespalt aus sinkenden Finanzmitteln und gleichzeitig steigenden Studierendenzahlen. Allen Mitgliedern der Fakultät steht keine leichte Zeit bevor, aber wir sind zuversichtlich, auch diese Aufgaben zu meistern.*

*Aufgrund verschiedener Veränderungen innerhalb der Universität, aber auch durch den bisher sehr geringen Zuspruch haben wir unseren Plan, einen der Fakultät nahe stehenden Verein aufzubauen, geändert. Die Mehrzahl der Ziele des Ferdinand-Redtenbacher-Kreises e.V. können einfacher und effektiver von der Fakultät selbst weitergeführt werden, ein Verein ist dazu nicht mehr erforderlich. Auch ohne den Verein werden wir den Kontakt zu Ihnen halten.*

*Das bisher erfolgreichste Element des Ferdinand-Redtenbacher-Kreises, nämlich die Zeitschrift „Der Redtenbacher“, die Sie gerade in den Händen halten, wird im gewohnten Rahmen nun direkt von der Fakultät herausgegeben. Wir setzen damit nach nur kurzer Unterbrechung die Folge interessanter Informationen aus unserer Fakultät für Sie fort.*

*Lernen Sie in dieser Ausgabe wie gewohnt in einem Interview eine unserer Fakultät nahe stehende Persönlichkeit kennen: Diesmal hat uns der neue Ehrendoktor Herr Prof. Menne von der Firma Ford-Werke AG Rede und Antwort gestanden.*

*In den letzten Monaten schieden gleich mehrere langjährige Kollegen aus unserer Fakultät aus. Wir wünschen allen einen erfüllten, aktiven Ruhestand. In loser Folge werden Ihnen hier einige Erfahrungen und Erlebnisse dieser Kollegen vorgestellt. Den Anfang macht in dieser Ausgabe Herr Prof. Ernst.*

*Besonders stolz sind wir auf den seit Anfang 2002 laufenden fakultätsübergreifenden Sonderforschungsbereich 606 „Transiente Verbrennung“, der von vielen Partnern aus der Industrie mit großem Interesse verfolgt wird.*

*Ich wünsche Ihnen viel Freude beim Lesen dieser und weiterer Artikel in der aktuellen Ausgabe des Redtenbachers und würde mich freuen, wenn Sie auch zukünftig unserer Fakultät verbunden blieben.*

Prof. Dr.-Ing. Ulrich Spicher  
Dekan der Fakultät für Maschinenbau

### Impressum:

Herausgeber:

Fakultät für Maschinenbau  
Universität Karlsruhe (TH)  
Dr. Kurt Sutter  
(Fakultätsgeschäftsführer)

Kaiserstraße 12  
76128 Karlsruhe  
Tel. +49 (0)721/608-2320  
Fax +49 (0)721/608-6012

Homepage der Fakultät:  
[www.mach.uni-karlsruhe.de](http://www.mach.uni-karlsruhe.de)

Redaktion:

Dr. Franz Porz (verantwort.)  
Dipl.-Ing. Sören Bernhardt  
Dr. Klaus Dullenkopf  
Dipl.-Ing. Jan Patrick Häntsche  
Dipl.-Phys. Tatjana Miokovic

Layout und Druck:

Kalisch & Partner Werbeagentur

# Ein Leben für die Thermodynamik

## Zur Verabschiedung von Professor Günter Ernst



**Im Jahr 1971 wurde neben dem an der Fakultät für Chemieingenieurwesen bestehenden Institut für Technische Thermodynamik und Kältetechnik auch in der Fakultät für Maschinenbau ein Institut für Technische Thermodynamik eingerichtet, dessen**

**erster Leiter Sie waren. Was war der Grund, ein zweites Institut auf diesem Fachgebiet ins Leben zu rufen?** Die beiden wesentlichen Gründe waren die damals enorm ansteigenden Studierendenzahlen und die neben den gemeinsamen Grundlagen doch in der Anwendung sehr unterschiedlichen Ausrichtungen in den beiden Fakultäten. Die Lehre wurde auf die maschinenbaulichen Fragestellungen zugeschnitten, bei den Forschungsgebieten haben wir uns abgesprochen. Sie haben sich deshalb im Lauf der Zeit sehr unterschiedlich entwickelt. Schwerpunkte an meinem Institut waren und sind die hochgenaue Bestimmung thermodynamischer Stoffdaten wichtiger Substanzen und die Kühlturmtechnik, oftmals mit Fragestellungen über die Ausbreitung von Kühlturmschwaden in der Atmosphäre.

**Sind Sie als Kind schon gerne auf hohe Türme gestiegen?** Nein, überhaupt nicht. Ich war ganz und gar nicht schwindelfrei. Als wir zu einer Besprechung mit Experten an einem der riesigen Kühltürme zusammentrafen und über anstehende Messungen diskutierten, wurden wir als Theoretiker zunächst nicht richtig ernst genommen. Erst als ich mir ein Herz gefasst habe und mit voller Konzentration die Leiter am Kühlturm hochgestiegen bin, ohne dabei einen Blick nach unten zu werfen, war das Eis gebrochen. In den Folgejahren kamen bis heute viele weitere „Expeditionen“ dieser Art hinzu, oft unter extremen Wetterbedingungen, denn gerade bei schwüler Sommerhitze oder strengem Frost sollten die neuen

Entwicklungen untersucht werden. Viele Erkenntnisse aus unserer Arbeit sind in die heute modernsten Hybrid-Kühlturmanlagen, einer Kombination von Nass- und Trockenkühlturm eingeflossen.

**Wie wurde Ihr Interesse an der Thermodynamik geweckt?** Ich hatte schon als Kind reges Interesse an der Physik. Zufällig habe ich in der Schule einmal einen Vortrag über feuchte Luft gehalten, genau mit den Details, die ich hier viele Jahre lang den Studenten erklärt habe. Mich hat schon immer die Kombination aus physikalischem Geschehen und der mathematischen Abstraktion fasziniert. Bei meinem Studium habe ich deshalb vorzeitig die ausgezeichneten Experimentalphysikvorlesungen von Prof. Gerthsen gehört.

**Sie haben eine Partnerschaft zwischen der TU Breslau und der Universität Karlsruhe aufgebaut. Hier kommen Sie wieder an Ihre Wurzeln zurück?** Ja richtig, ich stamme aus dem kleinen Ort Zantkau in Niederschlesien in der Nähe von Breslau. Es freut mich daher besonders, dass es gelungen ist, über persönliche Kontakte eine Partnerschaft aufzubauen mit einem regen Austausch von Wissenschaftlern. Einer meiner Doktoranden arbeitet beispielsweise seit vier Jahren in Breslau. Was sich noch verstärken sollte, ist der Austausch von Studierenden.

**Ist die Emeritierung für Sie ein Abschied oder Aufbruch?** Bis mein Nachfolger sein Amt antritt, führe ich das Institut weiter. Außerdem laufen noch wichtige internationale Vorhaben, zum Beispiel die Beratung zum Aufbau eines Kühlturms bei Lissabon. Und allmählich werde ich Zeit haben, Dinge zu tun, die in den letzten Jahren nicht erledigt werden konnten. So habe ich noch verschiedene wissenschaftliche Ergebnisse, die auf Veröffentlichung warten. Die Freude an der wissenschaftlichen Arbeit wird mir also nicht ausgehen.

**Herr Prof. Ernst, wir wünschen Ihnen viel Spaß, wenn Sie demnächst als Gartenliebhaber auch etwas mehr Zeit für Ihre vier Gärten haben.**

## *Ehrendoktor Prof. Menne zum Maschinenbaustudium und den Chancen für junge Ingenieure*

**Im Rahmen des Fakultätskolloquiums im Februar 2003 erhielt Professor Dr. Rudolf J. Menne, Direktor der Entwicklung aller Reihen-Ottomotoren im Ford-Konzern, für herausragende technische und wissenschaftliche Leistungen auf dem Gebiet des Motorenbaus die Ehrendoktorwürde der Fakultät für Maschinenbau. Anlässlich eines Besuchs am Institut für Kolbenmaschinen stand er dem Redtenbacher Rede und Antwort.**

**Ford präsentierte Anfang Mai die neue Motoren-**

**generation „DURATEC SCI“ mit Benzin-Direkt-**

**einspritzung „smart charge injection“. Sie waren Direk-**

**tor dieser Entwicklung. Was war dabei die besondere**

**Herausforderung für den Ingenieur?** Die größte Her-

ausforderung bei der Entwicklung eines Ottomotors mit Benzin-Direkteinspritzung ist die Umsetzung des

theoretischen Verbrauchsvorteils in die Praxis. Außerdem gilt es, die komplexe Hard- und Software

bezüglich Funktion und Dauerhaltbarkeit zu beherrschen. Das Gesamtsystem Fahrzeug muss so abge-

stimmt werden, dass der Kunde einen spürbaren Nutzen von der neuen Technik hat, er also insbeson-

dere einen geringeren Kraftstoffverbrauch bemerkt, aber gleichzeitig auf keinerlei gewohnte Komfort-

oder Beschleunigungseigenschaften verzichten muss. Selbstverständlich sollte auch die aktuelle

europäische Abgasgesetzgebung Euro IV eingehalten werden. Besonders bei den Betriebspunkten, in denen der Motor mager betrieben wird, also ein



Kooperation mit den Ford-Entwicklungs- und Konstruktionsabteilungen in anderen Ländern der Welt macht unsere Arbeit besonders interessant. Sie führt dazu, die Denkweise anderer Kulturen kennen zu lernen und für das Produkt zu berücksichtigen, aber genauso die eigenen Ideen zu hinterfragen.

**Wie war Ihr eigener Weg in diese verantwortungs-**

**volle Position?** Ich habe an der RWTH Aachen Maschinenbau mit Schwerpunkt Thermodynamik

studiert und dort bei Prof. Franz Pischinger promoviert. Anschließend war ich zwei Jahre bei der Firma

FEV Motorentchnik mit Entwicklungsaufträgen für fast alle Automobilhersteller betraut. Seit 21 Jahren

bin ich bei der Firma Ford in verschiedenen Bereichen der Zukunftsentwicklung von Aggregaten für

das Fahrzeug tätig. Derzeit leite ich die Entwicklung aller Ottomotoren in Reihenbauweise innerhalb der

Ford-Gruppe.

**Würden Sie heute noch einmal Maschinenbau studieren und was raten Sie unseren Studierenden,**

**um bei den Herausforderungen des globalen Marktes zu bestehen?** Ich würde mich auch heute wieder so

entscheiden, denn ich finde den Maschinenbau heute attraktiver und aktueller denn je: Wir können durch

aufgespannten Dreieck gut auskennen sollten. Die Motorenentwicklung bei Ford ist ein Musterbeispiel für globales Arbeiten. Die Ingenieure müssen sich auf die unterschiedlichsten Randbedingungen und Arbeitskulturen einstellen. Hierzu sind Auslandsaufenthalte als Praktikant oder zur Anfertigung von Studien- und Diplomarbeiten sehr hilfreich.

**Ihr Unternehmen hat bei uns den Ruf, sich besonders um ein gutes Arbeitsklima unter seinen Mitarbeitern zu kümmern, wie setzen Sie das um?** Jeder Mitarbeiter muss das Gefühl haben, dass er sich mit eigenen Ideen einbringen kann und voll als individueller Mensch akzeptiert wird. Obwohl jeder einzelne nur Teilaufgaben bearbeiten kann, soll er immer die Gesamtheit des Produktes sehen und wird dann auch am gemeinsamen Erfolg partizipieren. Die gute Zusammenarbeit unter den Mitarbeitern ist bei unserem komplexen Produkt ganz besonders wichtig. Schon bei der Einstellung achten wir deshalb auf soziale Kompetenz und Teamfähigkeit. Mit regelmäßigen Mitarbeiterschulungen erwächst daraus ein gutes Arbeitsklima.

**Unsere Fakultät arbeitet seit Jahren aktiv daran, den Frauenanteil unter den Studierenden zu erhöhen. Ihr Unternehmen fördert ebenfalls die Ingenieurinnen. Welchen Rat geben Sie Schülerinnen, um sich für ein technisches Studium zu interessieren?** Ford fördert derzeit Studentinnen mit einem Stipendium und versucht dadurch junge Damen für den Maschinenbau allgemein, aber natürlich auch speziell für Ford zu gewinnen. Wir nutzen dabei auch gern die Wechselwirkungen mit der Universität zum Wissens- und Erfahrungsaustausch. Unsere Produkte werden nicht nur für Männer gemacht, auch wenn das auf den ersten Blick oft so erscheint. In den meisten modernen Familien bestimmen die Frauen zumindest wesentlich mit, welches Auto angeschafft wird. Wir legen deshalb schon beim Entwurf neuer Fahrzeuge Wert darauf, die Anforderungen und Wünsche von Frauen genauso wie die von Männern zu berücksichtigen. Eine Steigerung des Frauenanteils in unseren

technischen Abteilungen ist uns daher eine große Hilfe. Gerade Schülerinnen können sich unter dem Beruf eines Maschinenbauingenieurs nicht viel vorstellen. Ford beteiligt sich daher am Schülerinnen-techniktag, um ihnen einen Eindruck zu vermitteln und viele Vorurteile abzubauen. Vor einigen Wochen waren 130 Schülerinnen bei uns. Das Feedback war sehr positiv. Außerdem bieten wir den Schulen regelmäßige Besuche an, um die Schülerinnen frühzeitig zu erreichen, ihr Interesse zu wecken und den Arbeitsalltag in technischen Berufen anschaulich zu machen.

**Welche Chancen sehen Sie für junge Ingenieurinnen und Ingenieure bei Ford?** Kurzfristig sind durch die konjunkturelle Lage in Europa an den hiesigen Standorten gewisse Einschränkungen gegeben, international gesehen ist die Lage jedoch wesentlich ausgeglichener. Ford bietet weltweit Stellen an, wer also örtlich flexibel ist, kann auch jetzt einen guten Einstieg finden. Mittel- und langfristig sehe ich sehr gute Chancen auch bei Ford in Europa. Wer jetzt mit dem Maschinenbaustudium beginnt, hat sehr gute Aussichten.

**Herr Professor Menne, wir danken Ihnen für dieses Gespräch und freuen uns auf weitere erfolgreiche Zusammenarbeit zwischen Ihrem Haus und unserer Fakultät.**



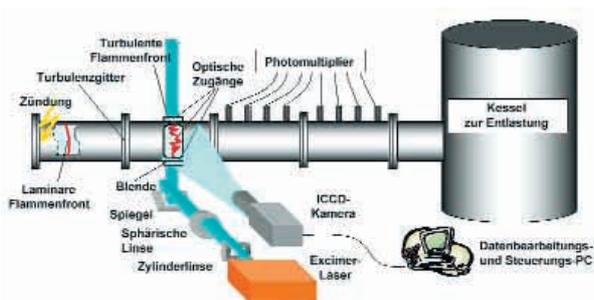
*Der neue Ford Duratec SCi-Motor.*

# SFB 606

## Fakultätsübergreifend: Der neue Sonderforschungsbereich 606

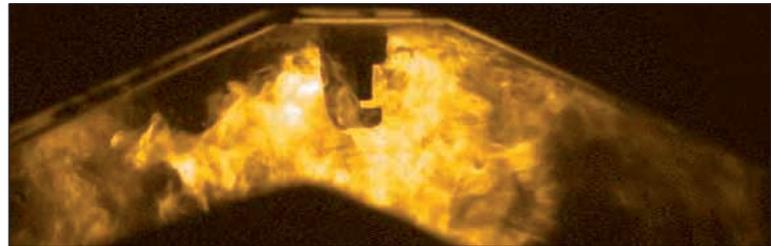
**Instationäre Verbrennung: Transportphänomene, Chemische Reaktionen, Technische Systeme**

Die Reduktion des Verbrauchs und der Schadstoffemission bei der Verbrennung fossiler Stoffe erfordert intensive wissenschaftliche Anstrengungen. Wegen der komplexen Vorgänge bei der Verbrennung wurde der neue SFB 606 „Instationäre Verbrennung: Transportphänomene, Chemische Reaktionen, Technische Systeme“ an der Universität Karlsruhe interdisziplinär angelegt. Es sind Wissenschaftler aus vier Fakultäten beteiligt: Chemie- und Biowissenschaften (Institut für Chemische Technik, Institut für Physikalische Chemie), Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik (Engler-Bunte-Institut/Bereich Verbrennungstechnik), Maschinenbau (Fachgebiet Strömungs-



*Explosionskanal zur Vermessung der instationären Flammenausbreitung*

maschinen, Institut für Kolbenmaschinen, Institut für Thermische Strömungsmaschinen) sowie Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften (Institut für Hydromechanik). Ferner sind Arbeitsgruppen aus dem Institut für Kern- und Energietechnik des Forschungszentrums Karlsruhe, dem Institut für Verbrennungstechnik des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (Stuttgart) und dem Institut für Technische Verbrennung der Universität Stuttgart in den SFB eingebunden. Die Ausbreitung von nicht adiabaten, teilweise vorgemischten Flammen in instationären, turbulenten Strömungs-, Druck- und Temperaturfeldern ist wesentlich für die motorische Verbrennung



*Flammausbreitung im Ottomotor mit Benzindirekteinspritzung*

und die Verbrennung in Gasturbinen. In vier Projektbereichen verfolgt der SFB das Ziel, die Grundlagen der ablaufenden Prozesse bei der instationären Verbrennung zu verstehen und die technischen Systeme so auszulegen, dass bei zunehmend restriktiver werdenden Abgasnormen die Emissionsgrenzwerte erfüllt werden können. Im Projektbereich A „Elementare Prozesse bei der instationären Verbrennung“ werden die Grundlagen erarbeitet. Untersucht werden die Nichtgleichgewichtsreaktionen bei der Verbrennung und die Strömung in Flammen und Brennkammern wird modelliert. Der Projektbereich B „Zusammengesetzte, komplexe Phänomene“ widmet sich der Schadstoffbildung und der Wechselwirkung von Flammen mit kalten Wänden und inhomogenen Gemischen. Schließlich erfolgt im Projektbereich C „Optimierung von Verbrennungsmaschinen“ die Umsetzung in technisch relevante Systeme. Die Gemischbildung in Ottomotoren mit Direkteinspritzung und die Rußbildung in Dieselmotoren mit Direkteinspritzung sind zentrale Forschungsthemen.

### **Kontakt:**

**Sonderforschungsbereich 606, Universität Karlsruhe**  
**Engler-Bunte-Institut Verbrennungstechnik**  
**Engler-Bunte-Ring 1, 76131 Karlsruhe**  
**Sprecher: Prof. Dr. Henning Bockhorn**  
[www.sfb606.uni-karlsruhe.de](http://www.sfb606.uni-karlsruhe.de)

# Ganzheitliche Produktentwicklung für Lehre und Forschung

Institut für Maschinenkonstruktionslehre und Kraftfahrzeugbau

Innerhalb der Fakultät für Maschinenbau liegt der Schwerpunkt der Lehr- und Forschungstätigkeit des Instituts für Maschinenkonstruktionslehre und Kraftfahrzeugbau auf der Produktentwicklung. Von wesentlicher Bedeutung für erfolgreiche grundlagen- und anwendungsorientierte Forschung auf der einen und hochwertige Ingenieurausbildung auf der anderen Seite ist ein ganzheitlicher Ansatz für Lehre und Forschung.

Im Bereich der Lehre wird dieser Ansatz verkörpert durch das „Karlsruher Lehrmodell für Produktentwicklung“ (KaLeP) als einem durchgängigen am Entwicklungsprozess der Praxis orientierten Ausbildungssystem, das den Studierenden in aufeinander aufbauenden Lehrveranstaltungen zur Produktentwicklungskompetenz führt. Nach einem grundlegend neuen didaktischen Vermittlungsansatz werden Maschinenelemente aus konstruktionsmethodischer Sicht auf einer höheren Abstraktionsebene und im Umfeld des umgebenden Systems betrachtet. Es werden Grundlagen der Methoden der Produktentwicklung vermittelt, die in der Hauptfachveranstaltung „Integrierte Produktentwicklung“ von Studierenden, die kurz vor dem Diplom stehen, vertieft werden können.



Entwicklung: Antriebstechnik

Erfolgsfaktor dieses Lehrmodells ist, dass die durchgängig multimedial unterstützte Wissensvermittlung neben Vorlesungen auch von Anfang an betreute Gruppenarbeit und freie Projektarbeiten vorsieht. Wie dieses Coaching zu Kompetenz und Eigenverant-



Studentische Entwicklungsarbeit

wortung führt, zeigen eindrucksvolle Ergebnisse aus studentischen Entwicklungsarbeiten.

Nicht selten kommt die Initialzündung für Entwicklungsprojekte in der Lehre aus dem Forschungsumfeld des Instituts. So steht die Idee der Entwicklung eines kundenorientierten innovativen Mikrosystems im unmittelbaren Kontext zur laufenden Grundlagenforschung im Sonderforschungsbereich 499 „Mikrouformen“.

In drei solcher Sonderforschungsbereiche, weiteren staatlich geförderten Projekten und in zahlreichen kooperativen Forschungs- und Entwicklungsaufgaben mit Firmen und Unternehmen ist das Institut tätig. Das Institut ist so gegliedert, dass eine ganzheitliche Produktentwicklung begleitet werden kann. Ein Schwerpunkt der Aktivitäten liegt dabei auf der Antriebstechnik. Die dort vorhandene Infrastruktur lässt dabei – übrigens wie im Lehrmodell „KaLeP“ – die Betrachtung vom grundlegenden physikalischen Geschehen in Funktionskontakten des einzelnen Elements über das nächst höhere Teilsystem bis hin zum Gesamtantriebsstrang und dem realen Fahrzeug zu. Hierbei spielt die Verknüpfung von realem Prüfstandsversuch und Simulation eine große Rolle.

## Aktuelles aus der Fakultät

### Fritz-Weidenhammer-Preis

Auf Vorschlag des ehemaligen Studiendekans, Herrn Prof. Wauer, beschloss der erweiterte Fakultätsrat im vergangenen Jahr die Einführung des Fritz-Weidenhammer-Preises. Der nicht dotierte Preis soll zukünftig in jedem Jahr zum Gedenken an den didaktisch herausragenden Hochschullehrer Weidenhammer als Fakultätspreis für besondere Leistungen in der Lehre vergeben werden, wobei die Auswahl des Kandidaten durch die Studierenden erfolgt. Die erste Wahl fiel auf Herrn Dr.-Ing. Andreas Guber für seine Vorlesung „Mikrosystemtechnik für Life-Sciences und Medizin II“, die er als Lehrbeauftragter am Institut für Mikrosystemtechnik hält. Der Preis wurde Anfang des Jahres im feierlichen Rahmen des Fakultätskolloquiums durch die Witwe von Professor Weidenhammer überreicht.

### Mädchentechniktag, Türen auf!

In der Schule sind sie gut, manchmal sogar besser als die Jungen ihres Jahrgangs. Trotzdem sind Mädchen in technischen Berufen deutlich unterrepräsentiert. Unter dem Motto „Türen auf! Technik im Blick“ erlebten am 29. November 2002 etwa 450 Schülerinnen der Klassen 10 bis 13 den Uni-Alltag. Dieser Mädchentechniktag fand zum zehnten Mal statt. Aus der Fakultät Maschinenbau hatten acht Institute die Tore geöffnet

### Austausch mit Purdue University

Von der Purdue University in West Lafayette (USA) hat Professor Eckhard A. Groll sechs Studierende mitgebracht und betreut sie während seines eigenen Gastaufenthalts bis zum 31. Juli persönlich. An der Fakultät für Maschinenbau baut Professor Groll derzeit ein Austauschprogramm zwischen den beiden Hochschulen auf. Prof. Groll ist auf Einladung von Prof. Ernst als Gastdozent vom Deutschen Akademischen Austauschdienst am Institut für Technische Thermodynamik tätig. Ansprechpartner für das Austauschprogramm ist Prof. Albers vom Institut für Maschinenkonstruktionslehre und Kraftfahrzeugbau. Es ist geplant, das Programm langfristig fortzusetzen. Im Herbst geht eine Gruppe von neun Studierenden aus Karlsruhe mit

und zu Workshops eingeladen, um einen Blick hinter die Kulissen einer technischen Universität werfen zu können und für ein technisches Studium zu motivieren: die Institute für Technische Mechanik, Maschinenkonstruktionslehre und Kraftfahrzeugbau, Werkstoffkunde I, Keramik im Maschinenbau, Rechneranwendung in Planung und Konstruktion, Produktionstechnik wbk, Arbeitswissenschaft und Betriebsorganisation, Technische Thermodynamik. Der



in die USA. Die Studierenden absolvieren im Ausland ein dreimonatiges Praktikum sowie ein Semester an der Hochschule. Deutsche und Amerikaner arbeiten in kleinen Gruppen an gemeinsamen Projekten. „In Karlsruhe können die Amerikaner auf Wunsch englischsprachige Lehrveranstaltungen am International Department besuchen – ein großer Vorteil“, erklärt Professor Groll. Er unterrichtet während seiner Gastdozentur am International Department Grundlagen der Thermodynamik (s. Foto).

Tag war ein großer Erfolg. Die meisten Mädchen bewerteten den Tag als sehr nützlich. Sie haben neue Bereiche und Aspekte der Uni kennen gelernt, die ihnen vorher fremd waren. Etwa 50 % der Besucherinnen ziehen ein technisches Studium in Betracht. Besonders begrüßt wurde die Möglichkeit, sich direkt mit weiblichen Vorbildern in den Instituten zu unterhalten. Die elfte Auflage des Mädchentechniktags wird in diesem Jahr am 21. November sein.

### In den Ruhestand verabschiedet wurden die Professoren:

<b>Günter Ernst</b>	Technische Thermodynamik
<b>Hans Grabowski</b>	Rechneranwendung in Planung und Konstruktion
<b>Hermann Müller</b>	Werkstoffkunde I
<b>Dietrich Munz</b>	Zuverlässigkeit und Schadenskunde im MB
<b>Otmar Vöhringer</b>	Werkstoffkunde I
<b>Walter Wedig</b>	Technische Mechanik
<b>Jens Wittenburg</b>	Technische Mechanik

### Wir begrüßen an der Fakultät die Professoren:

<b>Jürgen Fleischer</b>	Produktionstechnik wbk
<b>Kai Furmans</b>	Logistik (Stiftungsprofessur)
<b>Wolfgang Seemann</b>	Technische Mechanik