



GVC / DECHEMA-Jahrestagungen 2005 in Wiesbaden - „Zukunft der Chemie in Europa – Rahmenbedingungen und Herausforderungen“

Pressekonferenz

6. September 2005, Rhein-Main-Hallen, Wiesbaden

Es gilt das gesprochene Wort!

Verfahrenstechnik: Forschung und Lehre

Statement

Prof. Dr.-Ing. Hans Hasse

Leiter des Instituts für Technische Thermodynamik und
Thermische Verfahrenstechnik, Universität Stuttgart

Verfahrenstechnik - was ist das?

Ziel der Verfahrenstechnik ist die Entwicklung und Realisierung innovativer ökonomischer und ökologischer Prozesse und Produkte. Die Verfahrenstechnik nimmt dabei eine Schlüsselstellung in Hightech-Feldern wie der Biotechnologie und der Nanotechnologie ein, aber auch in vielen anderen Bereichen, wie z.B. der Umwelt-, Energie-, Medizin-, Pharma-, Chemie- und Lebensmitteltechnik.

Die Verfahrenstechnik zeichnet sich unter den Ingenieurwissenschaften durch eine besonders enge Verbindung zu den Naturwissenschaften Physik, Chemie und Biologie aus. Diese Verbindung aus Ingenieur- und Naturwissenschaften bietet eine zukunftssichere Qualifikation. Sie ist der Schlüssel zum Erfolg vieler innovativer und wachstumsstarker Bereiche der Wirtschaft mit guten Zukunftsaussichten. Hochentwickelte experimentelle Methoden werden in der Verfahrenstechnik genauso eingesetzt wie mathematisch basierte Methoden der Modellierung und computergestützten Simulation.

Berufsbild und Berufsaussichten in der Verfahrenstechnik

Verfahrensingénieurinnen und -ingenieure arbeiten in den unterschiedlichsten Tätigkeitsbereichen und Branchen, in Unternehmen unterschiedlichster Größe, von High-Tech Start-up Firmen bis hin zu führenden internationalen Konzernen, als Selbstständige in eigenen Ingenieurbüros oder bei öffentlichen Arbeitgebern. Es gibt zahlreiche attraktive Arbeitsplätze in Deutschland und auch international beste Möglichkeiten. Die Tätigkeitsbereiche von Verfahrensingénieurinnen und -ingenieuren reichen von Forschung und Entwicklung über Produktion und Vertrieb bis hin zum Management und der Unternehmensleitung.

Verfahrensingénieurinnen und -ingenieure sind gerade in innovativen, wachstumsstarken Branchen mit guten Zukunftsaussichten gefragt. Hierzu zählen nicht nur High-Tech Bereiche wie die Bio- und Nanotechnologie, die noch in den Anfängen ihrer Entwicklung stehen, sondern auch viele gut etablierte Branchen wie Pharma-, Chemie-, Lebensmittel- und Medizintechnik. Darüber hinaus stehen den Verfahrensingenieur-

innen und -ingenieuren praktisch alle Bereiche des Maschinenbaus sowie verwandter Branchen und viele Grenzbereiche zu den Naturwissenschaften offen.

Die Einstiegsgehälter von Verfahreningenieurinnen und -ingenieuren liegen aufgrund ihrer besonders interessanten Qualifikation immer in der Spitzengruppe im Ingenieurbereich.

Entwicklungslinien der Verfahrenstechnik

Die großen derzeit erkennbaren Entwicklungslinien der Verfahrenstechnik sind aus Sicht vieler Hochschulen:

- Ausdehnung in die Biowissenschaften
- Ausdehnung in den nanoskaligen bzw. molekularen Bereich
- Wachsende Bedeutung der systemwissenschaftlichen Aufgaben

Diesen Entwicklungslinien muss insbesondere die Entwicklung der neuen Studiengänge in der Verfahrenstechnik gerecht werden.

Warum Verfahrenstechnik studieren?

Stichworte für Studieninteressierte:

- weil sich aus der Verbindung von Ingenieur- und Naturwissenschaften einer der interessantesten Studiengänge ergibt, den Sie finden können.
- weil sich aus der Verbindung von Ingenieur- und Naturwissenschaften eines der vielfältigsten Tätigkeitsprofile ergibt, das Sie finden können.
- weil die Verbindung von Ingenieur- und Naturwissenschaften eine der zukunftssichersten Ausbildungen ist, die Sie sich verschaffen können.
- weil Sie hier eine qualifizierte Ausbildung in Zukunftsfeldern wie der Biotechnologie bekommen können, ohne sich aber auf ein solches enges Feld einschränken zu müssen.

Bachelor/Master

Der Bologna-Prozess zielt auf die Schaffung einer durchgängigen modernen europäischen Hochschullandschaft im Gegensatz zu der jetzigen durch Einzelstaaterei geprägten Situation. Dieses Ziel ist zu begrüßen und hat die volle Unterstützung vieler Beteiligten an den Hochschulen, denn die Aufsplitterung der europäischen Kapazitäten an den Hochschulen ist international ein entscheidender Wettbewerbsnachteil.

Dieser Prozess darf keinesfalls als erzwungene Nivellierung der Bedingungen an den Hochschulen verstanden werden, die im schlimmsten Fall auf eine von oben diktierte Gleichschaltung auf den kleinsten gemeinsamen Nenner hinauslaufen könnte. Es geht vielmehr darum, einheitliche Rahmenbedingungen zu schaffen, in denen sich die europäischen Universitäten frei entfalten und dabei auch individuell profilieren können. Die Einführung einer Hochschulausbildung in drei Zyklen (Bachelor – Master – Promotion) in ganz Europa ist nur ein Schritt auf dem Weg zur Schaffung solcher Rahmenbedingungen.

Weitere Informationen:

Diplomingenieur oder Bachelor/Master? Zur künftigen Struktur der Ingenieurausbildung im Maschinenbau der Universität Stuttgart

Beitrag in der Zeitschrift Transmitter der Fakultät Maschinenbau, Universität Stuttgart

Prof. Dr.-Ing. Gerhart Eigenberger

bis Juli 2005 Vizepräsident der Deutschen Forschungsgemeinschaft

Institut für Chemische Verfahrenstechnik, Universität Stuttgart

unter: http://www.verf.de/pdfs/BSc_MSc_Eigenberger.pdf

Struktur des Bachelor/Master Studiums der Verfahrenstechnik

Die deutschen Universitäten bekennen sich klar zu einem fünfjährigen konsekutiven Bachelor- und Masterstudium. Als wesentliches Merkmal des Universitätsstudiums muss weiterhin die Fähigkeit vermittelt werden, Methoden des Fachgebiets nicht nur anzuwenden, sondern auch entwickeln zu können. Auf dieses Ziel muss schon im Bachelor-Studium durch eine konsequente Methodenorientierung hin gearbeitet werden. Trotzdem gelingt es, bereits mit dem Bachelor-Abschluss eine (eingeschränkte) Berufsbefähigung zu erreichen, weil das bis dahin vermittelte umfassende Fundament eine zügige Einarbeitung in konkrete Anwendungsmethoden erlaubt. Allerdings gehen wir davon aus, dass unsere Bachelor-Absolventen Ihr Studium direkt in den neuen Master-Studiengängen fortsetzen werden. Mit dem Master-Abschluss wird eine dem bisherigen Diplom mindestens gleichwertige Ausbildung nachgewiesen.

Warum Bachelor/Master an Universitäten studieren?

Stichworte für Studieninteressierte:

- weil Sie in einem modernen Studienprogramm studieren wollen, nach einer Studienordnung aus dem Jahr 2005 und nicht nach einer, die 10 oder 20 Jahre alt ist.
- weil die neuen Bachelor/Master-Studiengänge kommen werden: bundesweit, in fast allen Fächern und Hochschularten. Ab 2009 wird es keine Einschreibungen in Diplom-Studiengänge mehr geben.
- weil eine Studienentscheidung eine langfristige Entscheidung ist.
- weil mit neuen konsekutiven Bachelor/Master-Studienprogrammen Qualitätsmaßstäbe gesetzt werden können.
- weil der Masterabschluss der Universität keinen Vergleich mit dem Diplom scheut und das auch in der Industrie erkannt wird.
- weil die neuen konsekutiven Bachelor/Master-Studienprogramme eine konsequente Weiterentwicklung der Diplomstudiengänge sind und deren Qualität in vielen Punkten übertreffen.
- weil der Übergang vom Bachelor- zum Masterstudium eine neue Flexibilität bietet.
- weil durch die konsequente Anwendung des ECTS-Punktesystems die Anerkennung ihrer Studienleistungen, z.B. im Ausland, erleichtert wird.
- weil neue Lehrformen das Studium schon von Anfang an interessanter machen werden.

Universität Stuttgart geht in der Verfahrenstechnik als erste den Schritt in die neue Bachelor/Master Struktur

Artikel hierzu:

„Neues Studienangebot setzt Maßstäbe Verfahrenstechnik startet im Herbst mit Bachelor/Master“

Beitrag in der Zeitschrift Transmitter der Fakultät Maschinenbau, Universität Stuttgart

Prof. Dr.-Ing. H. Hasse

unter: http://www.verf.de/pdfs/Bachelor_Master.pdf

<http://www.verf.de/bewerber/warum.html> - hoch#hoch

Wie reagieren die Hochschulen auf die Globalisierung von Forschung und Entwicklung?

- Eine wesentliche Stärke der Hochschulforschung in der Verfahrenstechnik in Deutschland ist die enge Vernetzung mit der Industrie.
Beispiel: Kompetenznetz Verfahrenstechnik Pro3, siehe:
<http://www.verfahrenstechnik-pro3.de/pages/Home.htm>
- Die auf den klassischen Arbeitsfeldern der Verfahrenstechnik gewachsenen Kontakte müssen in die neuen verfahrenstechnischen Arbeitsfelder (s. oben) ausgedehnt werden.
- Der Output der Forschung an den deutschen Universitäten ist bezogen auf die Aufwendungen hierfür sehr hoch.
- Im internationalen Vergleich ist die Belastung der Professoren in Deutschland durch Verwaltungsaufgaben und auch in der Lehre viel zu hoch. Dies ist ein Innovationshemmnis. Die Verwaltungsaufgaben können durch Flexibilisierung und dezentrale Entscheidungen erheblich reduziert werden. Die Lehraufgaben müssen auf mehr Schultern verteilt werden (auf denen qualifizierte Köpfe sitzen).
- Benötigt wird an der Hochschule vor allem eine flexiblere Personalpolitik; der BAT ist ein gigantisches verknöchertes Fossil und ein Jobkiller.
- Die Universitäten müssen die Möglichkeit haben, durch geeignete Angebote exzellente Persönlichkeiten als Professoren zu gewinnen. Die Rahmenbedingungen hierfür haben sich in den letzten Jahren erheblich verschlechtert.

Neue Wege in der Zusammenarbeit Industrie-Hochschule

Beispiel: Open Chemasim™, das auf der Jahrestagung in Wiesbaden der Öffentlichkeit vorgestellt wird.

siehe beiliegende Presseinformation der BASF

Innovationen an Schnittstellen

Die Verfahrenstechnik als naturwissenschaftlich orientierte Ingenieurwissenschaft ist in besonderem Maße dazu prädestiniert, zu Innovationen an Schnittstellen zwischen früher getrennten Arbeitsgebieten beizutragen.

Beispiel: Molekulare Simulationen an der Schnittstelle Ingenieurwissenschaften, Physik, Chemie und Biologie erlauben es Verfahrenstechnikern in neue Gebiete vorzustoßen: von der modellgestützten Katalysatorentwicklung bis zur sicheren Beherrschung von Prozessen bei extremen Bedingungen.

Anlagen

- Presseinformation der BASF

Zusätzlicher Link

- www.verf.de