

STUDIENFACH VERFAHRENSTECHNIK

Genau wie beim Kuchenbacken

Die Verfahrenstechnik kämpft um ihr Image – und den Nachwuchs. Dabei könnten globale Fragen wie die Energieversorgung der Zukunft mit ihrer Hilfe bewältigt werden.

© Rolf Vennenbernd/dpa



Verfahrenstechniker, wie hier an der RWTH Aachen, arbeiten an der Schnittstelle zwischen Biologie, Chemie und Ingenieurwissenschaften

Wenn Martin Geweke erklären soll, womit er sich den ganzen Tag beschäftigt, erzählt er vom Kuchenbacken. Der Kuchen, sagt er dann, bestehe aus Milch, Zucker, Eiern und Mehl. Er beschreibt, wie er nacheinander Mehl und Butter schaumig rührt, das Eigelb vom Eiweiß trennt, am Schluss den Zucker hinzufügt, dann den Teig in eine Form füllt und in den Ofen schiebt. Wenn sich ein süßlicher Duft in der Küche verbreitet und der Teig sich goldgelb über die Form wölbt, dann weiß er, dass der Kuchen fertig ist. Martin Geweke ist Professor für Verfahrenstechnik an der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg, die Lehre seines Faches ist für ihn so etwas wie der Prozess des Kuchenbackens: »Letztendlich geht es darum, aus Grundstoffen mittels chemischer, physikalischer oder biologischer

Umwandlungsprozesse ein Produkt zu erzeugen«, sagt er. Die Kernfrage des Faches sei: Wie mache ich aus einzelnen Stoffen ein Endprodukt?

Martin Geweke hat schon sehr häufig vom Kuchenbacken erzählt. Er tut es vor Abiturienten, wenn sie mit ihren Klassen die Universität besuchen, doziert vor Schülern beim »Schülerlabor«, und auch wenn die technischen Fächer einen Girls' Day veranstalten, kommt er mit seiner Kuchengeschichte. Während Kollegen aus anderen Fächern nicht wissen, wohin mit ihren Absolventen, treibt Geweke vielmehr die Frage um: Wie kann ich junge Menschen für ein Verfahrenstechnikstudium begeistern?

Die Absolventen auf dem Arbeitsmarkt zu vermitteln ist kein Problem. »Uns werden die Studenten aus den Händen gerissen«, sagt Geweke. Es ist das Problem vieler Ingenieurstudiengänge: Niemand scheint so recht zu wissen, was sich hinter den einzelnen Fächern verbirgt. Dabei seien gerade die Forschungsergebnisse von Verfahrenstechnik richtungsweisend für die Lösung vieler globaler Probleme, so betont Geweke den Stellenwert seines Faches: Der Klimaschutz, die Aufbereitung von Wasser, Energieeinsparung, die Lebensmittelversorgung der Bevölkerung – bei all diesen Themen würden Verfahrenstechniker gebraucht.

Zurzeit sind rund 8600 Studenten an deutschen Hochschulen für Verfahrenstechnik und verwandte Fächer wie Biotechnologie und Chemieingenieurwesen immatrikuliert. An rund 100 Fachhochschulen und Universitäten zwischen Hamburg und Darmstadt steht Verfahrenstechnik auf dem Fächer-Curriculum der Hochschulen. Einen NC gibt es so gut wie nie, einzige Zulassungsbedingung ist oft ein Praktikum vor Beginn des Studiums. Zwischen 18 und 24 Wochen lernen die zukünftigen Verfahrenstechniker in dieser Zeit die Grundfertigkeiten eines Maschinenbauers: Sie fräsen, schleifen und schweißen.

Später im Studium wird es neben den obligatorischen Praktika theoretisch. Je nach Standort und Fakultät können die Studenten zwischen verschiedenen Schwerpunkten wählen: Möchten sie ihren Fokus auf Biologie, Chemie oder die klassischen

Ingenieurfächer wie Maschinenbau legen? Interessieren sie sich eher für die Herstellungsprozesse oder eher für den Mikrokosmos? Biotechnologie, Chemie- oder Bioingenieurwesen heißen die Fächer, die zur Familie der Verfahrenstechnik gehören, denn sie ist ein klassisches Querschnittfach: Im Vorlesungsverzeichnis findet man Fächer wie Strahlentechnik, Strömungslehre, Lebensmittelchemie, Physik eins und zwei, aber auch Betriebswirtschaftslehre und rechtliche Grundlagen.

»Die heutige Entwicklung des Faches ist stark interdisziplinär geprägt«, sagt Volker Wiskamp, Professor an der Uni Darmstadt. »Ein Verfahrenstechniker muss lernen, im Gesamtsystem zu denken«, sagt auch Martin Kaltschmitt, Leiter des Instituts für Umwelttechnik und Energiewirtschaft der TU Hamburg-Harburg. Heute reiche es nicht mehr, eine Vorlesung über Kraftwerke zu hören, sondern die Vorlesung sollte sinnvoll eingebettet sein: Wie funktioniert das gesamte Erdölssystem? Welche sozialen, ökologischen und ökonomischen Aspekte sind bei der Gewinnung zu beachten? Die Globalisierung ist schon lange im Fach angekommen: »Wir müssen das vernetzte Denken unter den Studenten fördern«, sagt Kaltschmitt. Dazu gehört für ihn, dass seine Studenten auch über den Tellerrand der rein ingenieurwissenschaftlichen Fächer blicken, Fremdsprachen sprechen und bereit sind, sich auf andere Kulturen einzulassen.