

Sahne, Biogas und Webcams

Im Labor für Bioverfahrenstechnik ist man vielseitig

Zur Begrüßung gibt es handgemachtes Konfekt. Eine Konditorei ließ Sahneproben untersuchen, weil diese schneller als üblich umschlugen. Nun ist das Problem erkannt. »Wir untersuchen, Anlagen und Prozesse, die für biologische Stoffumwandlungen eingesetzt werden«, erläutert die Laborleiterin Prof. Dr. Maria Loroch. Die Bioverfahrenstechnik ist für verschiedene Fachgebiete wichtig. Im Labor im Forum Seestraße arbeiten daher Studierende der Studiengänge Verfahrenstechnik, Wirtschaftsingenieurwesen/Umwelt, Maschinenbau – Erneuerbare Energien, International Technology Transfer Management (ITTM) oder Bauingenieurwesen – Abwasser gemeinsam.

Die Bioverfahrenstechnik ist ein Grundlagenfach der Verfahrenstechnik. Es beinhaltet die technische Anlagenplanung, Konstruktion, Bau, Inbetriebnahme, Wartung, Prozessführung, Validierung und das Management von Anlagen, in denen biologische Stoffumwandlungen stattfinden.

Sie sei froh, dass sie damals bei der Gestaltung der Räume mitreden konnte, bekennt die Laborleiterin. Denn das Labor gliedert sich in drei verschiedene Bereiche, die auch getrennt sein sollten. Im ersten Raum sind u. a. ein bioverfahrenstechnischer Produktionsbetrieb oder das Klärwerk Ruhleben im Miniformat aufgebaut. »Die meisten Anlagen sind Unikate, die von Studierenden gebaut wurden.« Selbst entworfene und gebaute seien oft besser als gekaufte.



Diplomanden geben sich den Staffelstab in die Hand. Shasha Zhang (links) und Adrian Hartando (3.v.li.) führen fort, was Cwantono (2.v.li.) und Aldy Hasan (rechts) begonnen haben.



Eine Gruppe von künftigen Wirtschaftsingenieuren/Umwelt am Reaktor, mit dabei Prof. Dr. Maria Loroch (links), Beate Volke (3.v. links) und Lars Baumann (4.v. links)

Der zweite Raum ist für biologische Arbeiten vorgesehen. Hier werden zum Beispiel Hefestämme für Prozesse vorbereitet und hygienische Aspekte von Anlagen untersucht. Der dritte Raum ist Arbeiten mit Chemikalien und Umweltgiften vorbehalten. Hier werden zum Beispiel kontaminierte Abluft und Erde untersucht und saniert.

Im Labor gibt es eine lange Tradition von Projekten für und mit der Wirtschaft. »Dazu brauche ich ein verlässliches Team«, sagt Prof. Loroch. Und das hat sie. Laboringenieur Lars Baumann studierte an der TU Berlin Lebensmittelbiotechnologie. Labormitarbeiterin Beate Volke arbeitete schon vor ihrer TFH-Zeit mit Prof. Loroch zusammen. Das Team kennt sich nun schon 15 Jahre und hat sich bewährt. Sonst hätte sich die Umstellung auf die Bachelor- und Masterstudiengänge schwieriger gestaltet.

Die Projektinhalte hätten sich in den letzten Jahren erweitert. Konzentrierte man sich anfangs auf das Bioengineering mit Themen wie Hefetechnologie, Vitamine oder Kältetechnik, kam im Laufe der Zeit die Umwelttechnik mit den Themen Abwasser, Abluft, Boden und Luft hinzu. Ganz neu sind die Bereiche Gesundheits- und Hygienetechnik sowie Energietechnik, speziell Erneuerbare Energien. Die Forschungsschwerpunkte verschieben sich damit von den

»end-of-the-pipe«-Technologien hin zu »nachhaltigen Systemen«.

In der Gesundheits- und Hygienetechnik gab es in der letzten Zeit einige Forschungsprojekte. So wurde die mikrobiologische Dekontamination von Abluft von Biogasanlagen untersucht. Andere Projekte beschäftigten sich mit Ultraschalldekontamination oder Abwasserreinigung im ökologischen System.

Wie breit das Spektrum im Labor ist, zeigen die Diplomarbeiten: Es gibt Arbeiten zu Bioethanol; Einsatz von biologischen Strukturen im Reaktorbau; Biogasanlagen, die in Afrika mit einheimischen Rohstoffen betrieben werden sollen; zur Auslegung von Kläranlagen; zur Optimierung von Software für den Betrieb von Anlagen.

Werden Biogasanlagen betrieben, treten meist ungewöhnliche Düfte auf. Um Studierende und Mitarbeiter dem nicht allzu lange auszusetzen, entstand im Labor eine Art Leitwartensystem. Über Rechner werden Daten von den Anlagen per Internet in einen Rechnerraum übertragen. Damit nicht nur Daten ankommen, sondern die Anlage auch gesehen wird, kommen auch Webcams zum Einsatz. Nun kann es allerdings passieren, dass Studierende und Diplomanden Pausen oder Feierabend verpassen.

Sylva Ullmann