

## Kilian Hennes - Ungewöhnliche Ideen mit pragmatischem Ansatz

**„Wer Know-how hat, muss Verantwortung tragen,“ sagt der Mikrobiologe Dr. Kilian Hennes, der seit diesem Semester als Lehrbeauftragter für Bioverfahrenstechnik an der Konstanzer Hochschule für Technik, Wirtschaft und Gestaltung (HTWG) unterrichtet. Die Lehre ist eine wichtige Herausforderung für den versierten Wissenschaftler und Praktiker, vor allem weil sein Fachgebiet für die angehenden Verfahrenstechniker eher exotisch wirkt und einen anderen Blickwinkel erfordert. Doch das macht für ihn die Aufgabe erst richtig interessant.**

Die Studierenden verfügen über relativ wenig Vorkenntnisse und es gilt zunächst, die wesentlichen Grundlagen zu legen, sagt Dr. Kilian Hennes, doch er sei überrascht, mit wie viel Interesse die Studierenden sich dem ungewohnten Thema nähern. „Leuchtende Augen gibt es dann, wenn klar wird, an welcher Stelle der Brückenschlag zwischen Mikrobiologie und Verfahrenstechnik stattfindet“, erklärt er. Denn die beiden, auf den ersten Blick so verschiedenen Fachgebiete hängen eng zusammen, beispielsweise überall dort, wo es gilt, biologische Störfaktoren in der Produktion auszuschließen, also etwa in der Lebensmittel- oder Pharmaindustrie, aber auch bei der Herstellung von Medizinprodukten.

### Nicht gerührt sondern geschüttelt

Um Verfahren zu entwickeln und Maschinen zu konstruieren, die besonderen hygienischen und prozesskinetischen Anforderungen genügen, müssen die Studierenden wissen, wie das Wachstum von Bakterien funktioniert und wo und wie Verunreinigungen auftreten können. So ist beispielsweise die Reinheit und Wirksamkeit bei biotechnologisch hergestellten Arzneimitteln ein problematischer Aspekt. Die Reinigung einer Anlage und die entsprechende Validierung kann so aufwändig werden, dass es in bestimmten Fällen sinnvoller ist, auf eine Einweg-Technik zu setzen.

Zur Durchmischung wird dann der gesamte Reaktor geschüttelt, was eine völlig andere Technik, also eine andere Problemlösung vom Konstrukteur erfordert. Höchste Anforderungen stellen verfahrenstechnische Anlagen im Reinraum. Technisches Know-how alleine reicht hier nicht aus, der Techniker muss auch über ein profundes mikrobiologisches Wissen verfügen.

Die Integration der Bioverfahrenstechnik in den Bachelorstudiengang Verfahrens- und Umwelttechnik sei ein sehr wichtiger Schritt, sagt Dr. Kilian Hennes, denn so wird die Biotechnologie an der HTWG gestärkt. Es werden die ingenieurwissenschaftlichen und naturwissenschaftlichen Studieninhalte ergänzt um Grundlagen in den Bereichen Mikrobiologie, Gentechnik, Bioprozesskinetik, Bioreaktoren, Steriltechnik und biochemische Sensorik. Dies passt das



Der Mikrobiologe Dr. Kilian Hennes unterrichtet Bioverfahrenstechnik an der HTWG in Konstanz.  
© Keller-Ullrich

zukunftssträngige Studienangebot Verfahrens- und Umwelttechnik an die rasanten Entwicklungen in der modernen Biotechnologie an, und Ingenieure der HTWG mit Verständnis für Biotechnologie sind gefragte Fachleute.

Produktion ist wie ein Ökosystem



Dr. Kilian Hennes nimmt einen Abstrich an einer Produktionsanlage.  
© Keller-Ullrich

Dr. Kilian Hennes ist ein vielseitig interessierter Mensch. Er kommt ursprünglich von der Wasserbiologie. Das war dem Praktiker aber bald zu theoretisch und er unterbrach sein Studium, um in einem Ingenieurbüro mitzuarbeiten. Schließlich hat er sein Biologiestudium fortgesetzt, mit einem Philosophiestudium ergänzt und Wissenschaftstheorie im Nebenfach studiert. Während einer Reise auf einem Forschungsschiff durch das Südpolarmeer sei ihm klar geworden, dass er erst einmal für eine Karriere in der freien Wirtschaft geschaffen sei, und er beschloss, sich selbstständig zu machen, erinnert er sich.

Und weil Dr. Kilian Hennes nicht dazu neigt, die Dinge auf die lange Bank zu schieben, hat er schon die ersten Geräte angeschafft und an der Universität zwischengelagert, bevor er seine Dissertation beendet hatte. Reichlich tollkühn fanden das die Kollegen an der Hochschule, doch der Mikrobiologe war sich seiner Sache sicher und bereit, ein Risiko einzugehen. „Wer Know-how hat, muss auch Verantwortung tragen“, sagt er.

So startete er seinen Labor-Betrieb für biologische Analysen. Dabei interessierte er sich aber immer mehr für die Kundenseite und für die Gesamtzusammenhänge eines Produktionsablaufs. Hier begegneten ihm immer wieder Ingenieure, denen zwar klar war, dass es bestimmte Gesetze gibt und die sich auch an bestehende Normen und Standards hielten. Trotzdem kam am Ende ein Produkt heraus, das sich nicht verkaufen ließ, weil es den Anforderungen nicht genügte. „Produktion ist wie ein Ökosystem“, erklärt Dr. Kilian Hennes. Man muss die Gesamtheit aus Maschinen, Räumen,

Mitarbeitern und Verfahren betrachten. Eine detaillierte Prozessanalyse und die Kenntnis der Wechselwirkungen führt zu weniger Problemen.

## Theorie und Anwendung kombinieren

Sein Analyselabor hat Dr. Kilian Hennes inzwischen verkauft, um sich neuen Herausforderungen und neuer Verantwortung zu stellen. Neben seiner Lehrtätigkeit auditiert und berät er mit seiner "Agentur für Industrie Hygiene Management" Labore und Produktionen der Pharma-beziehungsweise Medizinproduktebranche. Und er begutachtet Qualitätsmanagement-Systeme, denn nachhaltige Hygienepolitik verbessert die Sicherheit und Qualität von Produkten. Außerdem ist der Mikrobiologe Initiator des ProInno-II-Forschungsprojekts mit der Universität Konstanz zur Entwicklung eines zellbasierten Schnelltests. Dies sei entstanden aus „einer ungewöhnlichen Idee und einem pragmatischen Ansatz“, erklärt Dr. Kilian Hennes. Besonders wichtig findet er die Zusammenarbeit von der Universität, die vor allem Grundlagenforschung betreibt, und der HTWG, wo es in erster Linie um angewandte Forschung geht. Für gemeinsame, exzellente Forschungs- und Entwicklungsprojekte sieht der Mikrobiologe großes Potenzial. Allerdings sind hierzu noch die organisatorischen Strukturen auszubauen.

---

### Fachbeitrag

21.04.2008

Quelle: mek/BIOPRO

---

### Weitere Informationen

Fachbereich Maschinenbau  
Hochschule für Wirtschaft, Technik und Gestaltung (HTWG)  
Brauneggerstraße 55  
78462 Konstanz

Tel.: 07531/282-9737

Fax: 07531/938-741

Kontakt über [www.medicoval.com](http://www.medicoval.com)