

Studienschwerpunkt Bioverfahrenstechnik

Wo früher komplexe chemische Verfahren zur Anwendung kamen, lassen sich heute eine Vielzahl von industriellen Prozessen wesentlich einfacher und umweltschonender mit Hilfe der Bioverfahrenstechnik umsetzen. Beispiele sind die biotechnische Herstellung von Kunststoffen, die biologische Behandlung von Abfällen und Altlasten durch Mikroorganismen oder der Einsatz von Biofiltern.

Heute werden in den sog. *Life Sciences* mit biotechnologischen Prozessen eine Vielzahl von Produkten - von einfachen Grundchemikalien über technische Enzyme bis hin zu Pharmawirkstoffen wie Insulin oder Antibiotika - produziert. Da die Produkte sehr unterschiedliche chemische Strukturen und physikalische Eigenschaften aufweisen, gibt es verschiedenste verfahrenstechnische Operationen, die in der Bioverfahrenstechnik zur Anwendung kommen.

Im Fokus der Ausbildung in der Bio-Verfahrenstechnik steht die Vermittlung entsprechender Kenntnisse in der Gestaltung und Auslegung von Bioreaktoren und von geeigneten Aufbereitungsverfahren. Ergänzt wird dies durch die Vermittlung der biologischen Grundlagen in den Themenfeldern Mikrobiologie und Genetik.

Bioingenieurwesen

Für viele Arbeitsbereiche der Industrie sind die Ingenieurwissenschaften eine grundlegende Basis. Mit der rasanten Entwicklung der Biotechnologie im letzten Jahrzehnt wächst für viele technische Anwendungen auch die Bedeutung biologischer Prozesse.

Als Prognose für die Industrie wird ein dringender Bedarf an Ingenieuren vorausgesagt, die sowohl eine ingenieurwissenschaftliche Ausbildung aufweisen und zudem qualifizierende Kenntnisse in Biologie und Chemie besitzen. „Auch Jochen Rudolph von ProcessNet, einem Zusammenschluss zwischen der Gesellschaft für chemische Technik und Biotechnologie (Dechema) und dem Verein Deutscher Ingenieure, predigt den Blick über den Tellerrand ...“ (*Die Zeit*: „Genau wie beim Kuchenbacken“, 20.05.2010).

Ein Fachgebiet, das beide Disziplinen, die Naturwissenschaften und die Technik, interdisziplinär miteinander verknüpft und das die Anforderungen der Industrie erfüllt, ist das **Bioingenieurwesen**. Viele Studiengänge wurden in den letzten Jahren geschaffen, die unter dem Begriff des Bioingenieurwesens zusammengefasst werden. Dies betrifft vor allem die Querschnittsfächer Biotechnologie, Chemieingenieurwesen und auch die Bioverfahrenstechnik.

Bachelor-Studiengang Bioverfahrenstechnik

Der Bachelor-Studiengang Bioverfahrenstechnik stellt eine gelungene Fächerkombination aus den Themenbereichen Biologie, Chemie und Ingenieurwissenschaften dar.

Im sechssemestrigen Studium erwerben Sie fundiertes Wissen in den Natur- und Bioingenieurs-Wissenschaften. Dabei werden rein ingenieurtechnische Vorlesungen, wie z. B. die verschiedenen Disziplinen der Verfahrenstechnik, technische Mechanik oder Anlagenplanung durch naturwissenschaftliche Vorlesungen, wie z. B. Biologie, angewandte Mikrobiologie und Chemie ergänzt. Sie erhalten außerdem Einblicke in die Biotechnologie, die Bioaufbereitung und die Enzymtechnik.

Während der gesamten Ausbildung wird besonderer Wert auf praktisches Arbeiten gelegt. Aus diesem Grund werden viele Vorlesungen durch Praktika ergänzt, in denen aktuelle Arbeitstechniken nach dem Stand der Technik erlernt werden können.

Zudem beruht das Studienkonzept auf der Interdisziplinarität. Vorbereitend auf die Arbeitswelt werden hier im Rahmen von Projektarbeiten neben fachlichem Wissen auch die

Kommunikation- und Teamfähigkeit gefördert. Bioverfahrenstechnikerinnen und Bioverfahrenstechniker werden in ihrem Berufsleben typischerweise zusammen mit Biologen, Biochemikern, Chemikern und Maschinenbauern biotechnologische Verfahren entwickeln und entsprechende Anlagen betreiben.

Die Zielbranchen sind biotechnische Firmen, die pharmazeutische Industrie, Hersteller von Feinchemikalien und Lebensmitteln sowie entsprechende Anlagenbau-Firmen.