

## Studieneignung

Voraussetzungen für das Studium des Bioingenieurwesens an der Hochschule München sind:

- ▶ Fachhochschulreife bzw. allgemeine oder fachgebundene Hochschulreife (vorzugsweise mit naturwissenschaftlicher und/oder technischer Orientierung)

Sie sollten über folgende Neigungen verfügen:

- ▶ Interesse an naturwissenschaftlichen und technischen Fragestellungen
- ▶ Bereitschaft zu Tätigkeiten in fachübergreifenden Gebieten
- ▶ Verständnis für komplexe Zusammenhänge
- ▶ Aufgeschlossenheit für Neues und Flexibilität



Zellmanipulation

### Ansprechpartner

Dekan	Prof. Dr. Alfred Fuchsberger Zi. A 207, Tel. 089 12 65-16 87 fuchsberger@hm.edu
Prodekan	Prof. Dr. Christoph Gerz Zi. A 205, Tel. 089 12 65-16 10 gerz@hm.edu
Studienfachberater	Prof. Dr. Stefan Diemer Zi. X 132, Tel. 089 289-243 45 diemer@hm.edu

### Hochschule München Fakultät für

Feinwerk- und Mikrotechnik,  
Physikalische Technik  
Lothstraße 34, 80335 München  
Tel. 089 12 65-12 92 oder 13 31  
Fax 089 12 65-14 80  
dekanato6@hm.edu  
www.fbo6.fh-muenchen.de

### Bewerbung

Bereich Beratung und  
Immatrikulation

Studienbeginn:  
1. Oktober jedes  
Jahr  
Anmeldung:  
1. Mai bis 15. Juni

Lothstraße 34  
80335 München  
imma-amt@hm.edu  
www.hm.edu

## Bioingenieurwesen

www.liedtke-kern.de

### Aufbau des Studiums

1. – 2. Semester

Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen  
(Biologie, Chemie, Physik, Mathematik, ...)

Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen  
(Informatik, Werkstoffe/Biomaterialien, Mechanik/Konstruktion,  
Technische Mechanik, ...)

3. – 7. Semester

Naturwissenschaftliche und ingenieurwissenschaftliche  
Vertiefungsfächer  
(Biochemie, Biophysik, Bioverfahrenstechnik, Apparatechnik  
und Gerätetechnik für Bioingenieure, Schwerpunktbildung)

Wirtschaftswissenschaftliche und allgemeinwissenschaftliche  
Vertiefungsfächer

5. Semester: 24 Wochen Industriepraktikum

Das Studium endet mit einer Bachelorarbeit und führt als  
Abschluss zum akademischen Grad **Bachelor of Engineering**  
(B. Eng.).



## Studienziele

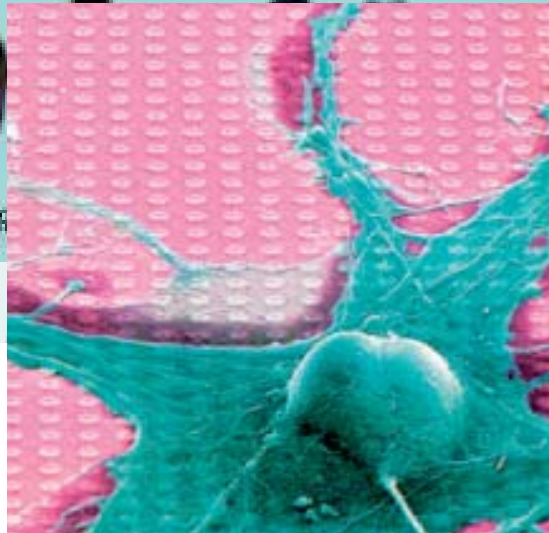
### Bioingenieurwesen

Das Bioingenieurwesen ist ein betont anwendungsorientiertes, interdisziplinäres Fachgebiet, mit stark biologischer Ausrichtung. BioingenieurInnen nutzen im Beruf die Werkzeuge traditioneller Ingenieursdisziplinen wie Mechanik, Werkstofftechnik, Mess- und Regelungstechnik, Verfahrenstechnik usw. zur Lösung von Aufgaben in der Biotechnologie.

Ziele der Ausbildung sind Tätigkeiten u. a. in folgenden Bereichen:

- ▶ Projektierung und Konstruktion von Apparaten und Laborgeräten für die Biotechnik, die biomedizinische Technik und die Umwelttechnik
- ▶ Umsetzung von wissenschaftlichen Erkenntnissen in technische Anwendungen und Problemlösungen
- ▶ Betreuung von Produktionsanlagen mit chemischem oder biologischem Stoffumsatz im Produktions- und Labormaßstab
- ▶ Einsatz der Automatisierungstechnik und Robotik in Biotechnologie und Biomedizin
- ▶ Planung, Betrieb und Applikationsentwicklung in Verbindung mit analysetechnischen Geräten, der Betriebsanalytik und der Labordiagnostik
- ▶ Prozesssteuerung, Mess- und Regelungstechnik für Versuchsaufbauten und Produktion
- ▶ Serviceleistungen und Marketing biotechnischer und umwelttechnischer Geräte
- ▶ Einschlägige Beratungs- und Gutachtertätigkeit

Berufsmöglichkeiten bieten sich in Wirtschaftsunternehmen und Verbänden, in Hochschulen und Instituten sowie Fachbehörden und anderen Institutionen des öffentlichen Dienstes.



Nervenzelle auf Sensorchip

### Studienplan Bioingenieurwesen

Das Studium des Bioingenieurwesens hat das Ziel, durch praxisorientierte Lehre eine auf der Grundlage naturwissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden beruhende Ausbildung zu vermitteln, die zu einer eigenverantwortlichen Berufstätigkeit als BioingenieurIn befähigt. Durch umfassende Ausbildung sowohl in naturwissenschaftlichen als auch in ingenieurwissenschaftlichen Grundlagenfächern werden die Studierenden in die Lage versetzt, die wesentlichen Zusammenhänge zu erkennen und jene Flexibilität zu erlangen, die nötig ist, um der rasch fortschreitenden technischen Entwicklung gerecht zu werden. Die Ausbildung soll dazu befähigen, die Auswirkungen der Biotechnologie auf Umwelt und Gesellschaft zu erkennen und zu gestalten.

Die fachliche Ausbildung im Studium wird ergänzt durch die Vermittlung von Kenntnissen aus dem Bereich Wirtschaftswissenschaften und durch die Entwicklung von kommunikativen Fähigkeiten, die bei der Lösung komplexer, fachübergreifender Probleme zunehmend an Bedeutung gewinnen.

Auf die Grundlagenausbildung in den ersten beiden Semestern folgt eine vertiefte Fachausbildung mit Schwerpunktbildung in den Bereichen „Medizin- und Pharmatechnik“ bzw. „Umwelttechnik“. Die Studierenden können Inhalte aus Wahlmodulen auswählen und dadurch individuelle Akzente setzen.

## Fächerkatalog\*

Fach	Semester	1	2	3	4	5	6	7
Biologie		4						
Chemie		4	4					
Physik		4	4					
Mathematik/Statistik		4	4	4				
Zell- und Mikrobiologie				6				
Biochemie				6				
Humanbiologie				4				
Physikalische Chemie				4				
Biophysik					4			
Instrumentelle Analytik					4			
Gentechnik							4	
Proteinchemie							4	
Informatik		6						
Konstruktion/CAD		4						
Werkstoffe/Biomaterialien			4					
Technische Mechanik		6						
Elektronik				4				
Apparaturechnik für Bioingenieure					4			
Gerätetechnik für Bioingenieure					4			
Thermodynamik/Fluidmechanik				6				
Messtechnik					4			
Regelungstechnik/Simulation					6			
Embedded Systems							4	
Bioverfahrenstechnik								4
Qualitätsmanagement								4
Betriebswirtschaftliche Grundlagen						4		
Praxisseminar						2		
Fachübergreifendes Modul							4	
4 Schwerpunktfächer aus dem jeweiligen Katalog							8	8
Allgemeinwissenschaftliches Fach		2			2			
Bachelorarbeit								
<b>Summe der Wochenstunden</b>		<b>28</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>6</b>	<b>24</b>	<b>16</b>

### Katalog der Schwerpunktfächer:

- ▶ **Schwerpunktrichtung Medizin- und Pharmatechnik:**  
Tissue Engineering, Skelettale Implantate und Exoprothetik, Medizinisch-technische Systeme, Immunologie, Pharmakologie, Drug Discovery, Bioinformatik, Labordiagnostik/ Biosensorik, Biomechanik, Mikro- und Nanotechnologie
- ▶ **Schwerpunktrichtung Umwelttechnik:**  
Umweltchemie, Analytische Chemie, Technische Ökologie, Praktischer Umweltschutz, Regenerative Energien, Chemo-/ Radio-/Ökotoxizität
- ▶ **Fachübergreifendes Modul:**  
Wirtschaftswissenschaftliche Fächer, Bionik, Bioethik, Technical English, Ergonomie/Arbeitssicherheit

\* Änderungen vorbehalten.