

## Zugangsvoraussetzungen

Die Zulassung ist sowohl für Bachelorabsolventinnen/-absolventen naturwissenschaftlicher als auch ingenieurwissenschaftlicher Studiengänge möglich.

## Mitzubringen sind

ein an einer wissenschaftlichen Hochschule erworbener, qualifizierender, mindestens sechssemestriger Bachelorabschluss oder ein gleichwertiger Abschluss in folgenden oder vergleichbaren Studiengängen:

- Biochemie
- Molekulare Biotechnologie
- Biologie
- Bioprozesstechnik
- Chemie-Ingenieurwesen
- Energie- und Prozesstechnik
- Ingenieurwissenschaften

## Eignungsfeststellungsverfahren

- werden jährlich durchgeführt und
- berücksichtigen die fachliche Qualifikation

## Informationen zur Online Bewerbung

<http://portal.mytum.de/studium/onlinebewerbung/wissenswertes/>

## Bewerbungsfrist

**für WS:** 01. April - 31. Mai

**für SS:** 15. November - 31. Dezember

(Bewerbung zum SS nur ins 2. Semester möglich)

## Munich School of Engineering MSE

Technische Universität München  
Boltzmannstr. 17, 3. OG  
85748 Garching

## Studiendekan MSE

Prof. Dr.-Ing. Wolfgang A. Wall

## Studienkoordination Industrielle Biotechnologie

Prof. Dr.-Ing. Weuster-Botz

## Studienberatung

Dariusch Hekmat  
Tel.: +49.89.289.15770  
Fax: +49.89.289.15714  
eMail: [hekmat@lrz.tum.de](mailto:hekmat@lrz.tum.de)

## Studienbüro

Technische Universität München  
Boltzmannstr. 17, 3. OG  
85748 Garching  
Tel.: +49.89.289.10520  
Fax: +49.89.289.10529  
eMail: [info.biotech@mse.tum.de](mailto:info.biotech@mse.tum.de)

## Masterstudiengang Industrielle Biotechnologie



# Forschen an den Grundlagen der industriellen Zukunft.

Industrielle Biotechnologie – das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) misst dieser Technologie eine herausragende Bedeutung für die europäische Wirtschaft zu, die Bayerische Landeszentrale für politische Bildungsarbeit bezeichnet die Industrielle Biotechnologie sogar als „die Zukunftsbranche des dritten Jahrtausends“ und die TU München bietet mit dem Masterstudiengang Industrielle Biotechnologie das entsprechende Qualifizierungsprogramm an.

## Berufliche Perspektiven

Die Branchen Chemie- und Pharmaindustrie, Biotechnologie, Anlagen- und Apparatebau sowie Umwelttechnik suchen hochqualifizierte Fachkräfte für Aufgabenstellungen im Bereich der Industriellen Biotechnologie. Der Bedarf an hervorragend ausgebildeten Ingenieurinnen und Ingenieuren mit einem breiten Methoden- und einschlägigem Fachwissen im interdisziplinären Gebiet der Industriellen Biotechnologie ist bereits heute vorhanden.

## Spezifische Qualifizierungen

Der Wandel der Rohstoffbasis in modernen Industriegesellschaften hin zu nachwachsenden Rohstoffen bietet industriellen Biotechnologen und -technologininnen vielfältige und anspruchsvolle Berufstätigkeiten in Forschung und Entwicklung, Produktion und Fertigung, Anlagen- und Apparatebau sowie in Beratung und Management.

**Der Masterstudiengang Industrielle Biotechnologie an der TUM gilt als Vorreiter in Europa und bietet beste Qualifikationsmöglichkeiten für diesen Arbeitsmarkt.**

## Aufbau und Inhalte

### Regelstudienzeit

4 Semester

### Zu erbringende Studienleistung

120 ECTS

### Unterrichtssprache

Deutsch und Englisch

### 1. bis 3. Semester

Der Masterstudiengang vermittelt **interdisziplinäre Grundlagen** für Absolventinnen und Absolventen natur- und ingenieurwissenschaftlicher Studiengänge. Hierzu stellen die Studierenden gemeinsam mit einer Mentorin/ einem Mentor einen individuellen Semesterstudienplan aus der Wahlpflichtmodulliste zusammen. Darüber hinaus erfolgt die **fachspezifische Ausbildung** in den vier Ausbildungsschwerpunkten (Pflichtmodule) sowie in einem weiteren, von den Studierenden frei wählbaren Ausbildungsschwerpunkt (Wahlmodule).

### Master's Thesis

Abschließend wird im vierten Semester eine wissenschaftliche Arbeit zu einem Thema der Industriellen Biotechnologie verfasst.

Semester		Master's Thesis (30 ECTS)		
Master of Science (120 ECTS)	4	Master's Thesis (30 ECTS)		
	1 - 3	<b>Wahlpflichtmodule (30 ECTS)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biowissenschaftliche Grundlagen für Ingenieur/innen</li> <li>• Prozesstechnische Grundlagen für Naturwissenschaftler/innen</li> </ul>	<b>Pflichtmodule (47 ECTS)</b> <p>Ausbildungsschwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enzyme Engineering</li> <li>• Metabolic Engineering</li> <li>• Bioprocess Engineering</li> <li>• Bioseparation Engineering</li> </ul>	<b>Wahlmodule (13 ECTS)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Allgemeinbildende Module (3 ECTS)</li> <li>• Frei wählbare Lehrveranstaltungen (10 ECTS)</li> </ul>

## Profil

Der Masterstudiengang Industrielle Biotechnologie basiert auf einer wissenschaftlichen Ausbildung in vier Ausbildungsschwerpunkten:

1. **Enzyme Engineering**
2. **Metabolic Engineering**
3. **Bioprocess Engineering**
4. **Bioseparation Engineering**

### Damit erhalten Absolventinnen und Absolventen Fachwissen und Methodenkompetenz zur

1. Gestaltung von Biokatalysatoren für die industrielle Biotechnologie:
  - Enzyme Engineering.**
2. Analyse und Gestaltung von Stoffwechselnetzwerken in Mikroorganismen:
  - Metabolic Engineering.**
3. Bioverfahrenstechnik, um optimierte Biokatalysatoren technisch nutzbar, sowie industriell und wirtschaftlich auswertbar zu machen:
  - Bioprocess Engineering.**
4. Aufarbeitung von Bioprodukten, um die erzeugten Stoffe in der erforderlichen Reinheit industriell und wirtschaftlich bereitstellen zu können:
  - Bioseparation Engineering.**

### Mentoring

Während des gesamten Studiums steht den Studierenden eine Mentorin/ein Mentor zur Seite.