Biotechniker*in

BERUFSBESCHREIBUNG

"Biotechnologie" bezeichnet die Verbindung von Naturwissenschaften (z. B. Chemie, Biologie, Molekularbiologie, Genetik) und Ingenieurswissenschaften (z. B. Fertigungstechnik, Verfahrenstechnik) zur Erforschung, Entwicklung und Nutzung von biologischen Materialien. "Biotechnik" stellt die ingenieurwissenschaftliche Disziplin der Biotechnologie dar.

Biotechniker*innen sind mit der Erforschung, Entwicklung und Herstellung von biotechnologischen Verfahren und Produkten wie z. B. Biopharmaka (Antibiotika, Blut- und Plasmaprodukte, Produkte der Gentechnik und Chemotherapeutika) oder Biomaterialien (erneuerbare Rohstoffe, Werkstoffe usw.) befasst. Die aus der biotechnologischen Forschung gewonnenen Erkenntnisse werden z. B. in den Bereichen Medizin, Lebensmitteltechnik, Umwelttechnik, Recycling oder Agrartechnik angewendet. Biotechniker*innen arbeiten in Forschungs- und Entwicklungslabors von Universitäten und Industriebetrieben im Team mit Berufskolleg*innen, Fachkräften und Spezialist*innen aus den verschiedensten Disziplinen.

Ausbildung

Für den Beruf Biotechniker*in ist in der Regel ein abgeschlossenes naturwissenschaftliches oder ingenieurwissenschaftliches Universitäts- oder Fachhochschulstudium erforderlich. Aber auch eine abgeschlossene Schulausbildung mit technischem/naturwissenschaftlichem Schwerpunkt (z. B. HTL) kann eine gute Ausgangsbasis für diesen Beruf darstellen. Ergänzt wird die biotechnische Kernausbildung durch Qualitätsmanagement, Projektmanagement und Rechts- und Normenkunde.

© ibw-Institut für Bildungsforschung der Wirtschaft

Wichtige Aufgaben und Tätigkeiten

Biotechniker*innen sind je nach Ausbildung zumeist auf bestimmte Tätigkeitsfelder spezialisiert, z. B.:

Bereich wissenschaftliche/industrielle Forschungs- und Entwicklungslabors:

- Zellkulturen, Gewebekulturen, Bakterien- und Pilzkulturen züchten
- Untersuchungen und Experimente an Pflanzen, Zellkulturen und Mikroorganismen durchführen
- Versuchsabläufe beobachten und protokollieren
- Proben nehmen, analysieren und auswerten
- Untersuchungsdaten erfassen und dokumentieren
- Forschungsberichte und Studien publizieren
- biotechnologische Verfahren zur Herstellung von Impfstoffen und Antibiotika entwickeln
- biotechnologische Messgeräte, Mikroskope, bedienen
- molekularbiologische Methoden der Gentechnik und des Proteindesigns entwickeln

Bereich industrielle Produktion – Auslegung und Betrieb von biotechnischen Herstellungsprozessen:

- biotechnische Anlagen und Produktionsverfahren konzipieren und auslegen
- Produktionsverfahren und Produktionsprozesse optimieren
- Produktionsprozesse wie z. B. Fermentationsprozesse (z. B. von Bier, Hefe), Abfüllungs- und Gefriertrocknungsprozesse steuern und kontrollieren
- Material- und Prozessdaten erheben, interpretieren und bewerten
- Produktionsmaschinen und -anlagen programmieren, steuern, warten, reparieren
- Tätigkeiten in Lagerwesen, Verkauf und Vertrieb
- Betreuung im Anlagenbau: Reinraumplanung, Geräteauswahl, Anlagenprüfung
- technisches Projektmanagement

Bereich industrielle Produktion – Ausführung von Stützprozessen der Produktion:

- Qualitätskontrollen und Probenanalytik durchführen: Rohstoff- und Materialproben prüfen, Kontrollen statistisch auswerten
- Ursachen- und Folgeanalyse von Prozess- und Geräteabweichungen durchführen; Daten erheben, interpretieren und bewerten
- Prozesse der Abfüllung, Gefriertrocknung, Sterilisation überwachen und kontrollieren
- Aufgaben in Warenkontrolle, Verpackung und Lagerlogistik durchführen

Bereich Qualitätssicherungstechnik/Qualitätsmanagement:

- Konzepte, Normen und Standards zur Qualitätssicherung entwickeln
- Qualitätsmanagement und Qualitätsstandards betrieblich implementieren
- Betriebshygiene, Sicherheits- und Hygienestandards festlegen
- technische Audits und Inspektionen durchführen
- Prozessmanagement, Verbesserungsmanagement durchführen
- Entwicklungs- und Produktionsprozesse verwalten und dokumentieren
- behördliche Betriebsbewilligungen und Produktzulassungen betreuen
- Behördendokumente vorbereiten
- Gutachter- und Sachverständigentätigkeit
- technische Dokumentation
- Mitarbeiter*innen schulen

Anforderungen

- Auge-Hand-Koordination
- gutes Sehvermögen
- Unempfindlichkeit gegenüber chemischen Stoffen
- Unempfindlichkeit gegenüber Gerüchen

- Anwendung generativer KI und von KI-Assistenzsystemen
- Anwendung und Bedienung digitaler Tools
- chemisches Verständnis
- Datensicherheit und Datenschutz
- Fremdsprachenkenntnisse
- gute Beobachtungsgabe
- mathematisches Verständnis
- technisches Verständnis

- Argumentationsfähigkeit / Überzeugungsfähigkeit
- Aufgeschlossenheit
- Durchsetzungsvermögen
- Kommunikationsfähigkeit
- Konfliktfähigkeit
- Kund*innenorientierung

- Aufmerksamkeit
- Belastbarkeit / Resilienz
- Beurteilungsvermögen / Entscheidungsfähigkeit
- Eigeninitiative
- Flexibilität / Veränderungsbereitschaft
- Geduld
- Gesundheitsbewusstsein
- Selbstmotivation
- Selbstorganisation
- Sicherheitsbewusstsein
- Umweltbewusstsein
- Zielstrebigkeit

- gepflegtes Erscheinungsbild
- Hygienebewusstsein
- Infektionsfreiheit

© ibw-Institut für Bildungsforschung der Wirtschaft

- interdisziplinäres Denken
- komplexes / vernetztes Denken
- Kreativität
- logisch-analytisches Denken / Kombinationsfähigkeit
- Organisationsfähigkeit
- Planungsfähigkeit
- Problemlösungsfähigkeit
- systematische Arbeitsweise

© ibw-Institut für Bildungsforschung der Wirtschaft