

Der biologisch-technische Assistent / die biologisch-technische Assistentin

Allgemeine Vorbemerkungen

Aus der Kooperation der Biologie mit angrenzenden Wissenschaften (Medizin, Chemie, Pharmazie und Informatik) ergeben sich vielfältige Einsatzmöglichkeiten für biologisch-technische Assistenten. Gerade in den Biowissenschaften vollzieht sich eine rasante Entwicklung, die zum Beispiel im Bereich der Biotechnologie / Gentechnologie eine Verzahnung der verschiedenen naturwissenschaftlichen Teildisziplinen nötig macht. Daher sind zur Bewältigung experimenteller Arbeiten verstärkt sachkundige Mitarbeiter gefordert. Diese müssen fachgerecht und eigenverantwortlich im Labor arbeiten können.

Aufgaben und Tätigkeitsfeld

Der biologisch-technische Assistent übernimmt vor allem versuchstechnische Tätigkeiten, wie die Vorbereitung und Überwachung von Experimenten sowie deren Durchführung und Auswertung. Da die Biologie mit Organismen arbeitet, deren Vielfalt und Komplexität bei der Arbeit oft zu unerwarteten Komplikationen und damit zu neuen Situationen führt, werden hier mehr als in anderen Bereichen Flexibilität und Eigenverantwortlichkeit gefordert. Diese Fähigkeiten können nur auf der Grundlage von umfassenden fachlichen Kenntnissen sowie einem Verständnis von Funktionsprinzipien und allgemeinen Gesetzmäßigkeiten entwickelt werden. Die Tätigkeit des biologisch-technischen Assistenten setzt manuelles und organisatorisches Geschick voraus; sie erfordert weiterhin die Fähigkeit, Messdaten mit Hilfe von EDV zu erfassen und auszuwerten. Ein besonderes Interesse an allem Lebendigen und die Bereitschaft, angemessen und verantwortungsvoll mit Lebewesen umzugehen, sind Voraussetzungen für die Arbeit im Bereich der Biologie.

Ausbildung an der Lise-Meitner-Schule

Schwerpunkte der Grundstufe der dreijährigen Form sind die Vermittlung naturwissenschaftlicher Kenntnisse und fundamentaler beruflicher Fertigkeiten:

- Wichtige naturwissenschaftliche Arbeits-, Mess- und Analysemethoden,
- grundlegende theoretische Fachkenntnisse.

Aufbauend auf der Grundstufe sind biologische, physikalische und chemische Arbeitstechniken sowie Datenerfassung und Datenverarbeitung mit Computern besondere Schwerpunkte in folgenden Bereichen:

- Anatomie, Histologie, Physiologie,
- Pflanzenzucht und Tierhaltung,
- Pharmakologie und Toxikologie,
- Umweltanalytik,
- Mikrobiologie und Zellkulturtechnik,
- Lebensmittelanalytik,
- Biochemie und Gentechnik.

Ziele der Ausbildung

Der Ausbildung an der Lise-Meitner-Schule hat folgende übergreifende praktische Ziele:

- Einhalten der Arbeitsvorschriften zur Arbeitssicherheit, zur Arbeitshygiene, zum Gesundheits- und Umweltschutz,
- Kenntnis, Bedienung und Wartung von Geräten,
- Einsatz von Geräten, rationelle Verwendung von Material sowie von Chemikalien und Arbeitsstoffen,
- fachgerechte und präzise Durchführung von Experimenten und Untersuchungen,
- Anwendung moderner Arbeitsmethoden und Geräte,
- Anfertigung sachgerechter Protokolle, die eine weitergehende Auswertung und Dokumentation von Ergebnissen und Messwerten ermöglichen auch mit Hilfe Computern,
- Eingrenzung systematischer und zufälliger Fehler; Methoden der Fehlerbetrachtung; Beseitigung von Störfaktoren, um die Arbeitsprozesse zu optimieren.

Methoden und Geräte

In der Ausbildung kommen u.a. folgende Methoden und Geräte zum Einsatz:

Präparations-, Schneide- und Färbetechniken

- Schlitten-, Rotations-, Gefriermikrotom,
- Histokinette
- Präparationen von Pflanzen und Tieren

Mikroskopieverfahren

- Auflicht-, Durchlichtmikroskop
(Phasenkontrast, Dunkelfeld, Fluoreszenz)
- Photomikroskop

Zentrifugation

- Labor- und Kühlzentrifugen

Spektroskopische Verfahren

- Photometer, Polarimeter, Atomabsorptionsspektroskop (AAS)

Chromatographieverfahren

- Dünnschicht-, Säulenchromatographie
- Gelfiltration

Titration

- pH-Meter

Gravimetrie

- Analyse-, Präzisionswaagen

Biochemische Verfahren

- Elektrophoreseapparaturen

Umweltanalytische Verfahren

- Kjeldahlbestimmungsapparatur

Sterile Arbeits- und Kulturtechniken

- Brut- und Trockenschränke, Autoklaven
- Fermenter, Clean Bench

Nerven- und Sinnesphysiologie

- Oszilloskop, EKG-Gerät, Reizgeneratoren,
Tierphysiologische Verfahren und toxikologische Tests
- Warbung-Manometrie

Hämatologie

- Zählkammer, Färbeapparatur