

Ausbildung zum Chemielaboranten

im
Gemeinschaftslabor Analytik
Albrecht Daniel Thaer-Institut
Lebenswissenschaftliche Fakultät
der
Humboldt Universität zu Berlin



Gemeinschaftslabor Analytik
Albrecht Daniel Thaer-Institut
Humboldt- Universität zu Berlin
Laborleiterin Dr. Kirsten Weiß
Invalidenstraße 42
10115 Berlin
Tel.: 030 2093 46315
Fax: 030 2093 8909

<http://www.agrar.hu-berlin.de/struktur/ze/gla/>

Ausbildungskonzept

Anschrift der Ausbildungsstelle:

Humboldt Universität zu Berlin
Gemeinschaftslabor Analytik
Albrecht Daniel Thaer- Institut
Invalidenstraße 42
10115 Berlin

Einführung

Der Chemielaborant ist zuständig für das Vorbereiten chemischer Untersuchungen, Analysen und Versuchsreihen, die er je nach Aufgabenstellung auch selbstständig durchführt. Außerdem trennt er Gemische und stellt chemische Substanzen her. Der Chemielaborant ist in der Lage, alle Arbeitsgänge sorgfältig zu protokollieren und die Ergebnisse entsprechend zu berechnen und auszuwerten.

Das vorliegende **Konzept** dient als Orientierungshilfe für die Praxisanleiterinnen der Auszubildenden im Gemeinschaftslabor Analytik (GLA) der Lebenswissenschaftlichen Fakultät an der Humboldt-Universität zu Berlin. Im GLA werden jährlich 2 -3 Jugendliche des ersten, zweiten bzw. dritten Lehrjahres für ca. ein halbes Jahr praktisch ausgebildet.

Ausbildungsform

Die Ausbildung im GLA ist eine Ausbildung im Bereich des Öffentlichen Dienstes, welche nach dem Berufsbildungsgesetz (BBiG) bundesweit geregelt ist.

Die Ausbildung erfolgt direkt im Laborbereich. Ein Teil der Praxisausbildung findet im GLA statt. Die Ausbildungszeit im GLA beträgt 4 - 6 Monate, je nach Ausbildungsjahr.

Der Berufsschulunterricht, der die praktische Unterweisung durch theoretische Grundlagen untermauert, findet in der Freien Universität statt. Der Theorie-Praxistransfer erfolgt nach praktischer Grundlagenausbildung an der Freien Universität (FU) im GLA, als eine von mehreren Ausbildungsstellen der HU-Chemielaboranten- Ausbildung.

Personelle Voraussetzungen

Laborleiterin :	Dr. Kirsten Weiß
Praxisanleiterinnen:	Manuela Alt (Diplom-Ingenieur FH), im GLA verantwortlich für Chemielaboranten- Ausbildung Sibylle Nöther (Diplom-Ingenieur FH) Gabriele Sommer (Diplom-Ingenieur FH)

Die Auszubildenden werden einem Betreuer unterstellt, der Weisungsbefugnis hat.

Ziele der Ausbildung im GLA

Die Auszubildenden sollen sich während ihrer Ausbildungszeit im GLA einen Überblick über die vorhandenen Möglichkeiten chemisch-analytischer und bodenphysikalischer Untersuchungsmethoden verschaffen und die dort vermittelten Methoden und Prinzipien anwenden können. Am Ende ihrer Ausbildungszeit sollen die Auszubildenden in der Lage sein, einzelne ausgewählte Analysenverfahren - beginnend bei der Probenvorbereitung, Extraktion/ Aufschluss bis hin zur Kalibration und Messung - eigenständig auszuführen und eigens zugeordnete Aufgabenbereiche zu vertiefen. Darüber hinaus sollen sie Problemlösungsstrategien für analytische Fragestellungen entwerfen und sich ihre Arbeit selbständig organisieren können.

Es ist darauf zu achten, dass dem Auszubildenden für Prüfungsvorbereitungen in der theoretischen Berufsausbildung Zeit eingeräumt wird.

Ein wesentliches Ziel ist die soziale Einbindung in das Team, in Teamarbeit und Förderung der Teamfähigkeit des Auszubildenden. Nach Möglichkeit nimmt der Auszubildende an den regelmäßigen Teamsitzungen und an den Fachexkursionen des GLA teil.

Arbeitsplatz

Die Labore des GLA sind nach modernen Richtlinien, auch des Arbeits- und Gesundheitsschutzes, gestaltet worden. In den meisten Laboren des GLA, in denen die Auszubildenden im Verlauf ihrer Ausbildung arbeiten, sind neueste Analysengeräte und moderne Technologie vorhanden. Funktionsweise und Messprinzipien vieler Methoden können insbesondere mit Hilfe von älterer Technik durch die jeweils verantwortliche Praxisanleiterin anschaulich erläutert werden (z.B.: Stickstoffuntersuchung, Elementbestimmung mittels AAS).

Den Auszubildenden wird ein geeigneter Computer für eigene Berechnungen und Auswertungsarbeiten zur Verfügung gestellt. Das kann je nach Untersuchungsmethode und Ausbildungsabschnitt im GLA ein Analysegerät-Computer oder ein Büro- PC mit der jeweiligen Software sein. Hierbei wird auf die Bildschirmarbeitsverordnung (Bildscharb.V, Stand 31.10.2006) des Bundes und die Ergonomie des Arbeitsplatzes geachtet.

Materialbereitstellung

Zur Verfügung gestellt wird:

- Literatur:
- VDLUFA Methodenbücher Bd.1 – 4
 - DIN Handbuch der Bodenuntersuchung
 - Spezielle Literatur zur Analytik (Hausmethoden, entsprechende Fachliteratur zu den Geräten in den jeweiligen Laboratorien)

Notwendiges Büromaterial

Arbeitsschutzmittel, Schutzbrille; diverse Schutzhandschuhe für unterschiedliche

Laborarbeiten
Generalschlüssel für alle Räume

Praxisanleitung

Im GLA steht jedem Auszubildenden eine Ansprechperson hauptverantwortlich zur Verfügung, auch in allgemeinen und persönlichen Fragen. Die Praxisanleiterinnen werden der Ausbildungsleiterin Frau Redlich vor dem Beginn der Ausbildung im GLA benannt, um einen intensiven Kontakt zwischen Auszubildenden und Lehrpersonal zu ermöglichen.

Die Praxisanleiterinnen sind verantwortlich für den praktischen Teil der Chemielaboranten-Ausbildung im GLA. Sie verfügen über sehr gute Fachkenntnisse in mindestens einem der Ausbildungsschwerpunkte, aufgrund einer Berufsausbildung zum Chemielaboranten in Kombination mit einem Chemie- bzw. Agraringenieur-Studium und langjähriger Berufs- und Lehrerfahrung.

Die Praxisanleiterinnen fördern die individuellen Kompetenzen der Auszubildenden und berücksichtigen den Kenntnis- und Ausbildungsstand des Auszubildenden bei der Planung des Arbeitsumfanges. Das setzt eine intensive Lehrtätigkeit im Sinne einer fördernden Zusammenarbeit mit den Auszubildenden voraus. Die Praxisanleiterinnen vergeben Aufgaben an den Auszubildenden zur selbständigen Lösung, planen gemeinsam Arbeitsabläufe und die Ausführung von Probenvorbereitungs- und Messverfahren. Dem Auszubildenden werden die Grundlagen der Analysenabläufe und vorhandene Literatur zur Methodik erläutert. Der Auszubildende sollte dann auch entsprechend Zeit für ein Selbststudium eingeräumt bekommen. Die Praxisanleiterinnen überprüfen sowohl den Kenntnissstand zur jeweiligen Methode bzw. die damit verbundene sachgerechte Ausführung der Laborarbeiten als auch die Protokoll-, Berechnungs- und Auswertungsaufgaben. Sie leisten dem Schwierigkeits- und dem Ausbildungsgrad entsprechend die dafür notwendige Hilfestellung.

Verantwortung

Laborleiterin/ Praxisanleiterinnen

Die in diesem Ausbildungskonzept formulierten Anforderungen müssen von der Ausbildungsstätte erfüllt werden, einschließlich der Einhaltung der Alarm-, Arbeits-, Gesundheits- und Brandschutzordnung. Die Laborleiterin beauftragt die Praxisanleiterinnen mit der praktischen Ausbildung und gewährleistet durch regelmäßige Absprache den individuellen Lern- und Bildungsprozess des Auszubildenden. Die Praxisanleiterinnen unterstützen die Lernenden bei der täglichen Arbeit. Dem Auszubildenden ist die Teilnahme an Veranstaltungen der Berufsschule bzw. Humboldt- Universität zu gewähren, darüber hinaus auch an Weiterbildungsmaßnahmen innerhalb und außerhalb der Universität, sofern sie in das Ausbildungskonzept passen. Besondere Fähigkeiten des Auszubildenden sind zu fördern. Dazu können ihm z.B. Möglichkeiten für die Umsetzung innovativer Ideen gegeben werden. Der Ausbildungsabschnitt endet mit der Präsentation eines

Fachthemas, das der Auszubildende unter Anleitung einer Praxisanleiterin bearbeitet hat. Die Themenstellung wird zwischen Laborleiterin, Praxisanleiterin und Auszubildenden nach ca. einem Drittel der Ausbildungszeit im GLA abgestimmt.

Neben einem Einführungsgespräch werden ein Gespräch etwa in der Hälfte der Ausbildungszeit im GLA und ein Abschlussgespräch mit Beurteilung/ Bewertung mit Laborleiterin und Praxisanleiterinnen geführt. Darüber hinaus sollten dem Auszubildenden auch im täglichen Arbeitsprozess Möglichkeiten zur Selbstreflexion gegeben werden.

Den Auszubildenden ist ein freier Zugang zum Laborbereich des GLA zu gewähren.

Bei unvorhersehbarem Ausfall der jeweiligen Praxisanleiterin sind durch die Laborleiterin die geplanten Aufgaben im Rahmen des Lehrkonzeptes sicher zustellen und eine stellvertretende Betreuerin einzusetzen. Sollte eine Betreuung über

7:48 h/Tag nicht möglich sein, wird dem Auszubildenden die Möglichkeit gegeben, am Arbeitsplatz schulische Arbeiten zu erledigen.

Auszubildender

Die Ausbildung im GLA ist für die Auszubildenden Pflicht. Unter Nutzung der Lernangebote hat er Mitverantwortung für den eigenen Lernprozess als auch eine Sorgfaltspflicht im Umgang mit Geräten, Einrichtungsgegenständen und Verbrauchsmaterialien. Der Auszubildende sollte sich in diesem Lehr- und Lernprozess stets kritisch überprüfen und somit die eigene Arbeit reflektieren mit dem Ziel, eine Berufsidentifizierung zu entwickeln.

Der Auszubildende nimmt die Angebote für ein Einführungs-, Ausbildungs- und Abschlussgespräch wahr. Ausbildungsnachweise (Berichtsheft) sind von den Auszubildenden täglich/wöchentlich zu führen und der Praxisanleiterin 1x wöchentlich vorzulegen. Hiermit dokumentieren die Auszubildenden ihre praktisch und theoretisch erworbenen Fertigkeiten und darüber hinaus aufgetretene Probleme. Der Ausbildungsnachweis ist vom jeweiligen Auszubildenden und seiner Praxisanleiterin zu unterschreiben. Eine Kopie dieses Ausbildungsnachweises wird bis spätestens am 15. des Folgemonates dem Ausbildungsleiter vorgelegt. Weiterhin führt der Auszubildende einen Gleitzeitbogen zur Erfassung der täglichen Arbeitszeit und legt ihn einmal im Monat der Laborleiterin vor. Bei Krankheit muss der Auszubildende sich spätestens bis 9:00 Uhr melden, bei der Ausbildungsleiterin und der Praxisstelle, ebenso bei Gesundheitsmeldung.

Die **Arbeitszeit** des Auszubildenden beträgt 39 h/Woche (Regelarbeitszeit 7:48 Uhr - 16:15 Uhr) Kernarbeitszeit (Mo. - Do. 9:00 Uhr - 15:00 Uhr und Fr. 9:00 - 13:00 Uhr).

Zeitlicher Ablauf

1. Einführung in das Team/ Kennenlernen des GLA innerhalb eines stationsähnlichen Durchlaufes durch mehrere Arbeitsgebiete; jeweils zwei Wochen; nach Plan
2. Einführungsgespräch mit Laborleiterin und Praxisanleiterin
Inhalte: - Selbsteinschätzung des Auszubildenden (wie ist mein Potential, meine Motivierung, Stärken und Schwächen)
- Festlegung des Einsatzbereiches im GLA mit Abstimmung des zu bearbeitenden Themas für die Abschlusspräsentation
3. Einsatz in einem Arbeitsgebiet des GLA
4. Teilnahme am methodischen Einführungsseminar
Referentin: Dr. Kirsten Weiß
5. Präsentation des bearbeiteten Arbeitsthemas am Ende des Ausbildungsabschnitts im GLA

Lehrinhalte

- Umgang mit Arbeitsmitteln und -geräten, beispielsweise Laboreinrichtungen, Labor- und Messgeräten, wie pflegt und wartet man sie
- Bestellung von Verbrauchsmaterialien, Chemikalien und sachgerechte Entsorgung von Chemikalien
- Anwendung von Vorschriften zum Umgang mit Gefahrstoffen
- Berechnen von Konzentrationen
- Herstellen von Stamm-, Standard-, Gebrauchslösungen für Probenvorbereitung und Analysen
- Trennung von Stoffgemischen (z.B. Filtration, Eindampfen, Dekantieren, Zentrifugieren)
- Einrichtung von Arbeitsplätzen, Vorbereiten von Arbeitsgeräten und sachgemäßer Einsatz
- Umgang mit Arbeitsstoffen (Chemikalien und Gasen), Kennzeichnung von Arbeitsstoffen
- Einsatz von Messgeräten
- Kalibration von Analysengeräten
- Durchführung von Messungen und Berechnung der Analyseergebnisse
- Ermittlung von Volumen und Gewicht
- Qualitätssicherung und Probenbearbeitung im Routinebetrieb

Stand September 2017

Manuela Alt (Ausbildungsverantwortliche)

Kirsten Weiß (Laborleiterin)