



Festlegung von Berufsbildpositionen, in denen die individuelle berufliche Handlungsfähigkeit festgestellt werden soll

Name des Antragstellers/der Antragstellerin: _____

Referenzberuf: **Biologielaborant/-in¹**

Ich möchte in den folgenden Berufsbildpositionen meine Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten feststellen lassen (bitte ankreuzen):

Bitte kreuzen Sie die Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten an, über die Sie verfügen und die im Rahmen des Verfahrens festgestellt werden sollen.

1. BBP 1: Betriebliche Maßnahmen zum verantwortlichen Handeln

BBP 1.1: Einsetzen von Energieträgern (§ 11 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 3.3)

- ☐ a) die im Ausbildungsbetrieb verwendeten Energiearten unter Berücksichtigung des Wirkungsgrades und Gefährdungspotentials einsetzen
- ☐ b) Geräte zum Heizen, Kühlen und Temperieren einsetzen
- ☐ c) mechanische, thermische und elektrische Energien unter Verwendung von Größen und Einheiten des Internationalen Einheitensystems (SI-Größen und SI-Einheiten) berechnen

BBP 1.2: Umgehen mit Arbeitsgeräten und -mitteln einschließlich Pflege und Wartung (§ 11 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 3.4)

- ☐ a) Belüftungs-, Entlüftungs- und Absperreinrichtungen bedienen und pflegen
- ☐ b) Laborgeräte unter Berücksichtigung ihrer Werkstoffeigenschaften einsetzen
- ☐ c) Einrichtungen und Arbeitsgeräte zum Einsatz vorbereiten, prüfen, reinigen und warten sowie bei Störungen Maßnahmen zur Fehlerbeseitigung einleiten

2. BBP 2: Arbeitsorganisation und Kommunikation

BBP 2.1: Kommunikations- und Informationssysteme (§ 11 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 4.3)

- ☐ a) betriebsspezifische Kommunikations- und Informationssysteme einsetzen
- ☐ b) mit Standardsoftware und arbeitsplatzspezifischer Software arbeiten
- ☐ c) Regeln zum Datenschutz und zur Datensicherheit anwenden

BBP 2.2: Messdatenerfassung und -verarbeitung (§ 11 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 4.4)

- ☐ a) labortechnische Aufgaben, insbesondere Steuerung, Messdatenerfassung und Messdatenauswertung, mit dem Computer lösen

¹Verordnung über die Berufsausbildung im Laborbereich Chemie, Biologie und Lack in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. April 2020 (BGBl. I S. 868), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 10. Februar 2022 (BGBl. I S. 174) geändert worden ist

- ☐ b) Sensoren, Aktoren und Messgeräte auswählen und einsetzen
- ☐ c) Laborprozesse regeln und steuern

BBP 2.3: Umgehen mit Arbeitsstoffen (§ 11 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 5)

- ☐ a) laborspezifische Werkstoffe Einsatzgebieten zuordnen und mit diesen Werkstoffen umgehen
- ☐ b) Vorschriften zum Umgang mit Gefahrstoffen anwenden, insbesondere Gefahrensymbole und -bezeichnungen von Arbeitsstoffen erklären und beachten
- ☐ c) Arbeitsstoffe kennzeichnen
- ☐ d) Reaktionsgleichungen von chemischen Umsetzungen aufstellen
- ☐ e) Konzentrationen berechnen und stöchiometrische Aufgaben lösen
- ☐ f) mit Säuren, Basen und Salzen sowie ihren Lösungen umgehen
- ☐ g) mit organischen Lösemitteln umgehen
- ☐ h) mit Gasen umgehen

3. BBP 3: Chemische und physikalische Methoden

BBP 3.1: Probenahme und Probenvorbereitung (§ 11 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 6.1)

- ☐ a) Verfahren zur Probenahme und zur Probenvorbereitung für die Gehalts- und Qualitätskontrolle unterscheiden
- ☐ b) Proben nehmen

BBP 3.2: Bestimmung physikalischer Größen und Stoffkonstanten (§ 11 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 6.2)

- ☐ a) Volumenmessgeräte unterschiedlicher Messgenauigkeit einsetzen
- ☐ b) Waagen unterschiedlicher Messbereiche einsetzen
- ☐ c) physikalische Größen messen und Stoffkonstanten bestimmen, insbesondere Temperatur und pH-Wert messen

BBP 3.3: Analyseverfahren (§ 11 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 6.3)

- ☐ a) fotometrische Bestimmungen durchführen und auswerten
- ☐ b) chromatografische Trennverfahren insbesondere nach Einsatzgebieten unterscheiden
- ☐ c) Stoffgemische durch chromatografische Verfahren trennen

BBP 3.4: Trennen und Vereinigen von Arbeitsstoffen (§ 11 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 6.4)

- ☐ a) definierte Lösungen herstellen
- ☐ b) Feststoffe von Flüssigkeiten trennen, insbesondere durch Dekantieren, Sedimentieren, Filtrieren, Zentrifugieren und Eindampfen

4. BBP 4: Durchführen mikrobiologischer Arbeiten I (§ 11 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 7)

- ☐ a) Arbeitssicherheitsmaßnahmen beim Umgang mit biologischem Material ergreifen
- ☐ b) Methoden der Desinfektion und Sterilisation anwenden
- ☐ c) kontaminiertes Material entsorgen
- ☐ d) Nährmedien herstellen
- ☐ e) Mikroorganismen in der Umwelt nachweisen
- ☐ f) Impf- und Kulturtechniken für Aerobier anwenden
- ☐ g) unter Anwenden unterschiedlicher Beleuchtungstechniken mikroskopieren
- ☐ h) Mikroorganismen isolieren, färben und morphologisch differenzieren
- ☐ i) Keimwachstum dokumentieren und Keimzahl bestimmen
- ☐ j) betriebliche Einsatzmöglichkeiten biotechnologischer Verfahren erläutern

5. BBP 5: Durchführen zellkulturtechnischer Arbeiten I (§ 11 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 8)

- ☐ a) Geräte und Materialien für Zellkulturtechniken einsetzen
- ☐ b) Adhäsions- und Suspensionszellen kultivieren
- ☐ c) Lebendzellzahl bestimmen

6. BBP 6: Durchführen molekularbiologischer Arbeiten (§ 11 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 9)

- ☐ a) Nucleinsäuren aus biologischem Material isolieren
- ☐ b) Nucleinsäuren schneiden und ligieren
- ☐ c) Nucleinsäuren elektroforetisch trennen und nachweisen

7. BBP 7: Durchführen biochemischer Arbeiten (§ 11 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 10)

- ☐ a) fotometrische und chromatografische Methoden anwenden
- ☐ b) enzymatische Analysen durchführen
- ☐ c) biologisches Material aufarbeiten
- ☐ d) Proteingemische elektroforetisch trennen
- ☐ e) Proteine reinigen

8. BBP 8: Durchführen diagnostischer Arbeiten I

BBP 8.1: Durchführen hämatologischer Arbeiten (§ 11 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 11.1)

- ☐ a) Verfahren für die Blutentnahme unter Berücksichtigung der Spezies unterscheiden und Blut von Versuchstieren, insbesondere von Nagetieren, nach versuchstierkundlicher Empfehlung entnehmen
- ☐ b) Blutausstriche färben
- ☐ c) Blutbestandteile identifizieren und bestimmen

- ☐ d) Gerinnungstests durchführen und Gerinnungszeiten ermitteln
- ☐ e) Antigen-Antikörper-Reaktion durchführen

BBP 8.2: Durchführen histologischer Arbeiten (§ 11 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 11.2)

- ☐ a) Gewebe und Gewebeproben von Organismen entnehmen, fixieren und einbetten
- ☐ b) Gewebeschnitte herstellen, färben und eindecken
- ☐ c) histologische Präparate mikroskopieren und identifizieren
- ☐ d) Objekte in histologischen Präparaten mikroskopisch vermessen

9. BBP 9: Durchführen zoologischpharmakologischer Arbeiten (§ 11 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 12)

- ☐ a) Tierschutzrecht beachten und bei der Durchführung von Tierversuchen und beim Töten von Tieren zu wissenschaftlichen Zwecken anwenden
- ☐ b) ethische Grundlagen und Aspekte in Bezug auf tierexperimentelles Arbeiten analysieren und anwenden
- ☐ c) Möglichkeiten der Vermeidung, Verringerung und Verbesserung von Tierversuchen (sogenanntes 3R-Prinzip: Replacement, Reduction, Refinement) sowie den Ersatz durch andere Verfahren erläutern
- ☐ d) Versuchstiere, insbesondere Nagetiere, halten und kennzeichnen; artspezifische Handhabungsmethoden anwenden; Lebensraumanreicherungen einsetzen und Hygieneanforderungen umsetzen
- ☐ e) Bedeutung und Züchtung genetisch veränderter, insbesondere transgener Tiere, erläutern
- ☐ f) Veränderungen des äußeren Erscheinungsbildes und Verhaltens von Versuchstieren, insbesondere von Nagetieren, feststellen und notwendige Maßnahmen einleiten
- ☐ g) Applikationen oral, subkutan, intramuskulär, intraperitoneal, intravenös und durch Inhalation an Versuchstieren, insbesondere an Nagetieren, durchführen
- ☐ h) Narkotika nach pharmakologischen Eigenschaften unterscheiden
- ☐ i) Inhalations- und Injektionsnarkosen nach versuchstierkundlichen Empfehlungen an Versuchstieren, insbesondere an Nagetieren, durchführen und überwachen
- ☐ j) analgetische Strategien einschließlich Lokalanästhesie anwenden
- ☐ k) pharmakologische Wirkungen feststellen
- ☐ l) tierschutzrechtlich zulässige Methoden zur Tötung von Versuchstieren unterscheiden und auswählen
- ☐ m) Versuchstiere, insbesondere Nagetiere, nach den Bestimmungen des Tierschutzrechts töten
- ☐ n) Sektionen an Versuchstieren, insbesondere an Nagetieren, durchführen

10. BBP 10: Bereichsspezifische qualitätssichernde Maßnahmen (§ 11 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 13)

- ☐ a) Regeln Guter Laborpraxis (GLP) anwenden
- ☐ b) Daten unter Berücksichtigung der biologischen Variabilität auswerten

Bitte wählen Sie 6 von den nachfolgenden 16 Wahlqualifikationen aus:

1. WQ 1: Durchführen immunologischer und biochemischer Arbeiten (§ 11 Absatz 2 Abschnitt B Nummer 1)

- ☐ a) Enzyme aus biologischem Material isolieren
- ☐ b) Antikörper gewinnen und Titer bestimmen
- ☐ c) Antigen- und Antikörnernachweis durchführen
- ☐ d) Proteine durch Blotting-Verfahren identifizieren

2. WQ 2: Durchführen biotechnologischer Arbeiten (§ 11 Absatz 2 Abschnitt B Nummer 2)

- ☐ a) Stoffumsetzungen mit freien und immobilisierten Zellen durchführen
- ☐ b) Stoffumsetzungen mit immobilisierten Enzymen durchführen
- ☐ c) Zellen im Fermenter kultivieren und Proben entnehmen
- ☐ d) Fermentationsprodukte aufarbeiten

3. WQ 3: Durchführen botanischer und phytomedizinischer Arbeiten (§ 11 Absatz 2 Abschnitt B Nummer 3)

- ☐ a) Sprosspflanzen kultivieren sowie vegetativ und generativ vermehren
- ☐ b) Pflanzenschädlinge kennen und bestimmen
- ☐ c) Stammhaltung von Pflanzenschädlingen oder Pflanzenkrankheitserregern durchführen
- ☐ d) morphologische und physiologische Untersuchungen an Pflanzen durchführen, Pflanzenschäden feststellen
- ☐ e) Wirkstoffe in vitro und in vivo testen

4. WQ 4: Durchführen mikrobiologischer Arbeiten II (§ 11 Absatz 2 Abschnitt B Nummer 4)

- ☐ a) Wirkkonzentrationen von Antiinfektiva bestimmen
- ☐ b) Resistenz von Mikroorganismen bestimmen
- ☐ c) Mikroorganismen biochemisch differenzieren
- ☐ d) Anaerobier kultivieren
- ☐ e) Pilze kultivieren

5. WQ 5: Durchführen gentechnischer und molekularbiologischer Arbeiten (§ 11 Absatz 2 Abschnitt B Nummer 5)

- ☐ a) Vorschriften zum Gentechnikgesetz anwenden
- ☐ b) Abschnitte von Nucleinsäuren klonieren
- ☐ c) Nucleinsäuren durch Blotting-Verfahren nachweisen
- ☐ d) Abschnitte von Nucleinsäuren mit Gensonden identifizieren

- ☐ e) Nucleinsäuren, insbesondere durch Polymerase-Kettenreaktion (PCR), vervielfältigen
- ☐ f) Plasmide isolieren
- ☐ g) Transformationen durchführen und Transformationsrate bestimmen

6. WQ 6: Durchführen pharmakologischer Arbeiten (§ 11 Absatz 2 Abschnitt B Nummer 6)

- ☐ a) Wirbeltiere narkotisieren und für die Versuchsdurchführung präparieren
- ☐ b) Wirkstoffe in vitro und in vivo testen sowie Messwerte erfassen, auswerten und dokumentieren

7. WQ 7: Durchführen toxikologischer Arbeiten (§ 11 Absatz 2 Abschnitt B Nummer 7)

- ☐ a) Ablauf toxikologischer Studien darstellen und Durchführungskriterien anwenden
- ☐ b) bei der Planung toxikologischer Studien mitwirken
- ☐ c) toxikologische Untersuchungen durchführen

8. WQ 8: Durchführen zellkulturtechnischer Arbeiten II (§ 11 Absatz 2 Abschnitt B Nummer 8)

- ☐ a) Stammhaltung von Zellen durchführen
- ☐ b) Primärkulturen anlegen
- ☐ c) Untersuchungen an Zellkulturen durchführen

9. WQ 9: Durchführen pharmakokinetischer Arbeiten (§ 11 Absatz 2 Abschnitt B Nummer 9)

- ☐ a) Körperflüssigkeiten gewinnen und aufarbeiten
- ☐ b) Wirkstoffe in Körperflüssigkeiten bestimmen
- ☐ c) Metaboliten von Wirkstoffen bestimmen
- ☐ d) Kinetiken durchführen

10. WQ 10: Digitalisierung in Forschung, Entwicklung, Analytik und Produktion (§ 11 Absatz 2 Abschnitt B Nummer 10)

- ☐ a) selbstorganisiert arbeiten, digitale Kommunikationsmittel einsetzen sowie in virtuellen Teams mitwirken
- ☐ b) Daten digital erfassen, prüfen, auswerten, dokumentieren und sichern
- ☐ c) Plausibilität beim Datenaustausch zwischen digitalen Systemen prüfen und Maßnahmen zur Beseitigung von Fehlern einleiten
- ☐ d) Daten in digitalen Netzen recherchieren, Datenanalysen oder Simulationen durchführen und zur Optimierung von Prozessen nutzen
- ☐ e) Software-Applikationen des Betriebes mit mobilen und stationären Arbeitsmitteln einsetzen

- ☐ f) digitale Medien für das Lernen im betrieblichen Alltag selbsttätig nutzen
- ☐ g) rechtliche und betriebliche Vorgaben zum Schutz und zur Sicherheit digitaler Daten einhalten

11. WQ 11: Arbeiten mit vernetzten und automatisierten Systemen (§ 11 Absatz 2 Abschnitt B Nummer 11)

- ☐ a) Systeme einrichten, nutzen, überprüfen und optimieren
- ☐ b) Labor-Informations- und Labor-Management-Systeme einsetzen
- ☐ c) Daten über digitale Netze austauschen
- ☐ d) Soft- und Hardwarestörungen an Systemen erkennen und Maßnahmen zur Beseitigung der Störung einleiten

12. WQ 12: Prozessbezogene Arbeitstechniken (§ 11 Absatz 2 Abschnitt B Nummer 12)

- ☐ a) bei der Planung von Prozessabläufen mitwirken
- ☐ b) prozessorientierte Arbeitstechnik auswählen und bewerten
- ☐ c) prozessorientierte Arbeitstechnik einsetzen
- ☐ d) Prozessablauf kontrollieren und dokumentieren
- ☐ e) Ergebnisse prüfen, bewerten und dokumentieren

13. WQ 13: Umweltbezogene Arbeitstechniken (§ 11 Absatz 2 Abschnitt B Nummer 13)

- ☐ a) bei einem prozessbezogenen Verfahren der Abfallwirtschaft, Boden-, Luft- oder Gewässerreinigung mitwirken
- ☐ b) Konzentrationen und Kenngrößen von Umweltparametern unter Beachtung einschlägiger Vorschriften bestimmen
- ☐ c) Emissionen und Immissionen messen
- ☐ d) Untersuchungsergebnisse mit Bestimmungen von Regelwerken vergleichen, dokumentieren und beurteilen sowie Maßnahmen veranlassen

14. WQ 14: Qualitätsmanagement (§ 11 Absatz 2 Abschnitt B Nummer 14)

- ☐ a) Validierung für ein Verfahren durchführen und dokumentieren
- ☐ b) Qualitätssicherungskonzept für einen Arbeitsplatz entwickeln
- ☐ c) statistische Qualitätskontrolle durchführen
- ☐ d) Regeln Guter Laborpraxis (GLP), Guter Herstellungspraxis (GMP) oder vergleichbare Regelungen anwenden
- ☐ e) bei der internen Überprüfung des Qualitätsmanagements mitwirken

15. WQ 15: Anwenden chromatografischer Verfahren (§ 11 Absatz 2 Abschnitt B Nummer 15)

- ☐ a) Methoden unter Beachtung von Spezifität und Matrixeinflüssen sowie nach Anwendungsbereich auswählen
- ☐ b) Analysenproben vorbereiten
- ☐ c) chromatografische Verfahren optimieren
- ☐ d) Kalibrierfunktion aufstellen und deren Richtigkeit überprüfen
- ☐ e) Mehrstoffgemische unter Anwenden von mindestens drei unterschiedlichen Verfahren analysieren
- ☐ f) Chromatogramme interpretieren

16. WQ 16: Anwenden spektroskopischer Verfahren (§ 11 Absatz 2 Abschnitt B Nummer 16)

- ☐ a) Methoden unter Beachtung von Spezifität und Matrixeinflüssen sowie nach Anwendungsbereich auswählen
- ☐ b) Analysenproben zur spektroskopischen Messung vorbereiten
- ☐ c) Messparameter einstellen und optimieren
- ☐ d) Kalibrierfunktion aufstellen und deren Richtigkeit überprüfen
- ☐ e) Stoffe mit unterschiedlichen spektroskopischen Methoden analysieren
- ☐ f) Spektren interpretieren

Im Rahmen der Feststellung der individuellen beruflichen Handlungsfähigkeit (Bewertung) werden folgende integrative Berufsbildpositionen berücksichtigt:

- Integrative BBP 1: Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit (§ 11 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 3.1)
- Integrative BBP 2: Umweltschutz (§ 11 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 3.2)
- Integrative BBP 3: Qualitätssichernde Maßnahmen, Kundenorientierung (§ 11 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 3.5)
- Integrative BBP 4: Wirtschaftlichkeit im Labor (§ 11 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 3.6)
- Integrative BBP 5: Arbeitsplanung, Arbeiten im Team (§ 11 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 4.1)
- Integrative BBP 6: Informationsbeschaffung und Dokumentation (§ 11 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 4.2)
- Integrative BBP 7: Anwenden von Fremdsprachen bei Fachaufgaben (§ 11 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 4.5)

Ort, Datum

Unterschrift Antragsteller/-in