

---

## Zeitliche und sachliche Gliederung der Berufsausbildung

### Anlage zum Berufsausbildungsvertrag

<b>Ausbildungsplan</b> Der zeitliche und sachlich gegliederte Ausbildungsplan ist Bestandteil des Ausbildungsvertrages	<b>Biologielaborant</b> <b>Biologielaborantin</b>
<b>Ausbildungsbetrieb:</b>	
<b>Auszubildende(r):</b>	
<b>Ausbildungszeit von:</b>	<b>bis:</b>

Die zeitliche und sachliche Gliederung der zu vermittelnden Kenntnisse und Fertigkeiten laut Ausbildungsrahmenplan der Ausbildungsverordnung ist auf den folgenden Seiten niedergelegt.

Der zeitliche Anteil des gesetzlichen bzw. tariflichen Urlaubsanspruches, des Berufsschulunterrichtes und der Zwischen- und Abschlussprüfung des/der Auszubildende(n) ist in den einzelnen zeitlichen Richtwerten enthalten.

Änderungen des Zeitumfanges und des Zeitablaufs aus betrieblich oder schulisch bedingten Gründen oder aus Gründen in der Person des/der Auszubildende(n) bleiben vorbehalten

## Berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten

### Abschnitt A: Pflichtqualifikationen nach § 3 Nummer 1 Gemeinsame, integrativ zu vermittelnde Qualifikationen nach § 3 Nummer 1.1

Teil des Ausbildungsberufsbildes zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsmonat			vermittelt
	1. – 12. Monat	13. – 18. Monat	19. – 42. Monat	

### Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht

<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Bedeutung des Ausbildungsvertrages, insbesondere Abschluss, Dauer und Beendigung, erklären</li> <li>b) gegenseitige Rechte und Pflichten aus dem Ausbildungsvertrag nennen</li> <li>c) Möglichkeiten der beruflichen Fortbildung nennen</li> <li>d) wesentliche Teile des Arbeitsvertrages nennen</li> <li>e) wesentliche Bestimmungen der für den ausbildenden Betrieb geltenden Tarifverträge nennen</li> </ul>	<p>während der gesamten Ausbildung zu vermitteln</p>	
---	--	--

### Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes

<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Aufbau und Aufgaben des ausbildenden Betriebes erläutern</li> <li>b) Grundfunktionen des ausbildenden Betriebes, wie Beschaffung, Fertigung, Absatz und Verwaltung, erklären</li> <li>c) Beziehungen des ausbildenden Betriebes und seiner Beschäftigten zu Wirtschaftsorganisationen, Berufsvertretungen und Gewerkschaften nennen</li> </ul>	<p>während der gesamten Ausbildung zu vermitteln</p>	
--	--	--

Teil des Ausbildungsberufsbildes zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsmonat			vermittelt
	1. – 12. Monat	13. – 18. Monat	19. – 42. Monat	
d) Grundlagen, Aufgaben und Arbeitsweise der betriebsverfassungs- oder personalvertretungsrechtlichen Organe des ausbildenden Betriebes beschreiben				

### Betriebliche Maßnahmen zum verantwortlichen Handeln (Responsible Care)

<b>Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit</b> a) Gefährdung von Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz feststellen und Maßnahmen zu ihrer Vermeidung ergreifen b) berufsbezogene Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften anwenden c) Verhaltensweisen bei Unfällen beschreiben sowie erste Maßnahmen einleiten d) Vorschriften des vorbeugenden Brandschutzes anwenden; Verhaltensweisen bei Bränden beschreiben und Maßnahmen zur Brandbekämpfung ergreifen e) Aufgaben der zuständigen Berufsgenossenschaft und der Gewerbeaufsicht erläutern f) persönliche Schutzausrüstungen auswählen und handhaben g) Sicherheitseinrichtungen am Arbeitsplatz bedienen und ihre Funktionsfähigkeit erhalten h) Explosionsgefahren beschreiben und Maßnahmen zum Explosionsschutz ergreifen i) Kennzeichnungen und Kennzeichnungsfarben Behältern und Fördersystemen zuordnen j) Regeln der Arbeitshygiene anwenden	während der gesamten Ausbildung zu vermitteln	
--	--	--

Teil des Ausbildungsberufsbildes zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsmonat			vermittelt
	1. – 12. Monat	13. – 18. Monat	19. – 42. Monat	
<b>Umweltschutz</b> Zur Vermeidung betriebsbedingter Umweltbelastungen im beruflichen Einwirkungsbereich beitragen, insbesondere <ul style="list-style-type: none"> <li>a) mögliche Umweltbelastungen durch den Ausbildungsbetrieb und seinen Beitrag zum Umweltschutz an Beispielen erklären</li> <li>b) für den Ausbildungsbetrieb geltende Regelungen des Umweltschutzes anwenden</li> <li>c) Möglichkeiten der wirtschaftlichen und umweltschonenden Energie- und Materialverwendung nutzen</li> <li>d) Abfälle vermeiden; Stoffe und Materialien einer umweltschonenden Entsorgung zuführen</li> </ul>	während der gesamten Ausbildung zu vermitteln			
<b>Einsetzen von Energieträgern</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) die im Ausbildungsbetrieb verwendeten Energiearten unter Beachtung des Wirkungsgrades und Gefährdungspotentials einsetzen</li> <li>b) Geräte zum Heizen, Kühlen und Temperieren einsetzen</li> <li>c) mechanische, thermische und elektrische Energien unter Verwendung von SI-Größen und SI-Einheiten berechnen</li> </ul>	2			
<b>Umgehen mit Arbeitsgeräten und –mitteln einschließlich Pflege und Wartung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Belüftungs-, Entlüftungs- und Absperreinrichtungen bedienen und pflegen</li> <li>b) Laborgeräte unter Berücksichtigung ihrer Werkstoffeigenschaften einsetzen</li> <li>c) Einrichtungen und Arbeitsgeräte zum Einsatz vorbereiten, prüfen, reinigen und warten sowie bei Störungen Maßnahmen zur Fehlerbeseitigung einleiten</li> </ul>	3			

Teil des Ausbildungsberufsbildes zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsmonat			vermittelt
	1. – 12. Monat	13. – 18. Monat	19. – 42. Monat	
<b>qualitätssichernde Maßnahmen, Kundenorientierung</b> a) Elemente des Qualitätsmanagements aufgabenspezifisch anwenden b) Messgeräte kalibrieren c) über Qualifizierung und Validierung Auskunft geben d) statistische Methoden aufgabenbezogen anwenden e) Kundenorientierung bei der Aufgabenerledigung berücksichtigen	während der gesamten Ausbildung zu vermitteln			
<b>Wirtschaftlichkeit im Labor</b> a) laborbezogene Kostenarten und -stellen unterscheiden b) Möglichkeiten der Beeinflussbarkeit von Kosten im eigenen Arbeitsbereich nutzen c) zur Einhaltung von Kostenvorgaben beitragen	während der gesamten Ausbildung zu vermitteln			

### Arbeitsorganisation und Kommunikation

<b>Arbeitsplanung, Arbeiten im Team</b> a) Arbeitsplatz unter Berücksichtigung betrieblicher Vorgaben und ergonomischer Regeln einrichten b) Materialien, Ersatzteile, Werkzeuge und Betriebsmittel auswählen, disponieren, bereitstellen und lagern c) Projektziele festlegen, Arbeitsabläufe und Teilaufgaben unter Beachtung wirtschaftlicher und terminlicher Vorgaben planen sowie bei Abweichungen Prioritäten festlegen	während der gesamten Ausbildung zu vermitteln			
---	--	--	--	--

Teil des Ausbildungsberufsbildes zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsmonat			vermittelt
	1. – 12. Monat	13. – 18. Monat	19. – 42. Monat	
d) Arbeitsschritte festlegen und erforderliche Bearbeitungszeiten planen e) Problemlösungsmethoden anwenden f) Kommunikationsregeln anwenden, Hilfsmittel zur Kommunikationsförderung einsetzen g) Aufgaben im Team bearbeiten, Ergebnisse abstimmen, auswerten und kontrollieren				
<b>Informationsbeschaffung und Dokumentation</b> a) Informationsquellen nutzen b) Dokumentationsarten unterscheiden und deren Dokumentationswert beschreiben c) Hilfsmittel zur Dokumentation einsetzen d) Arbeitsabläufe und -ergebnisse dokumentieren, beurteilen und präsentieren	während der gesamten Ausbildung zu vermitteln			
<b>Kommunikations- und Informationssysteme</b> a) betriebsspezifische Kommunikations- und Informationssysteme einsetzen b) mit Standardsoftware und arbeitsplatzspezifischer Software arbeiten c) Regeln zum Datenschutz und zur Datensicherheit anwenden	3			
<b>Messdatenerfassung und –verarbeitung</b> a) labortechnische Aufgaben, insbesondere Steuerung, Messdatenerfassung und –auswertung, mit Computer lösen b) Sensoren, Aktoren und Messgeräte auswählen und einsetzen c) Laborprozesse regeln und steuern	3			

Teil des Ausbildungsberufsbildes zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsmonat			vermittelt
	1. – 12. Monat	13. – 18. Monat	19. – 42. Monat	
<b>Anwenden von Fremdsprachen bei Fachaufgaben</b> a) fremdsprachige Fachbegriffe anwenden b) fremdsprachige Informationsquellen, insbesondere englischsprachige Arbeitsvorschriften, technische Unterlagen, Dokumentationen, Handbücher, Betriebs- und Gebrauchsanweisungen, auswerten und anwenden c) Auskünfte in einer Fremdsprache geben	während der gesamten Ausbildung zu vermitteln			

### Umgehen mit Arbeitsstoffen

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 deren Lösungen umgehen g) mit organischen Lösemitteln umgehen h) mit Gasen umgehen	4			
---	---	--	--	--

### Chemische und physikalische Methoden

Teil des Ausbildungsberufsbildes zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsmonat			vermittelt
	1. – 12. Monat	13. – 18. Monat	19. – 42. Monat	
<b>Probenahme und Probenvorbereitung</b> a) Verfahren zur Probenahme und zur Proben- vorbereitung für die Gehalts- und Qualitäts- kontrolle unterscheiden b) Proben nehmen	2			
<b>Physikalische Größen und Stoffkonstanten</b> a) Volumenmessgeräte unterschiedlicher Mess- genauigkeit einsetzen b) Waagen unterschiedlicher Messbereiche ein- setzen c) physikalische Größen messen und Stoffkon- stanten bestimmen, insbesondere Temperatur und pH-Wert messen	3			
<b>Analyseverfahren</b> a) fotometrische Bestimmungen durchführen und auswerten b) chromatografische Trennverfahren, insbeson- dere nach Einsatzgebieten, unterscheiden c) Stoffgemische durch chromatografische Ver- fahren trennen	4			
<b>Trennen und Vereinigen von Arbeitsstoffen</b> a) definierte Lösungen herstellen b) Feststoffe von Flüssigkeiten trennen, insbe- sondere durch Dekantieren, Sedimentieren, Filtern, Zentrifugieren und Eindampfen	2			

## Berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten

### Abschnitt A: Pflichtqualifikationen nach § 3 Nummer 1.2 Buchstabe b

Teil des Ausbildungsberufsbildes zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsmonat			vermittelt
	1. – 12. Monat	13. – 18. Monat	19. – 42. Monat	

#### Durchführen mikrobiologischer Arbeiten I

<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Arbeitssicherheitsmaßnahmen beim Umgang mit biologischem Material ergreifen</li> <li>b) Methoden der Desinfektion und Sterilisation anwenden</li> <li>c) kontaminiertes Material entsorgen</li> <li>d) Nährmedien herstellen</li> <li>e) Mikroorganismen in der Umwelt nachweisen</li> <li>f) Impf- und Kulturtechniken für Aerobier anwenden</li> <li>g) unter Anwenden unterschiedlicher Beleuchtungstechniken mikroskopieren</li> <li>h) Mikroorganismen isolieren, färben und morphologisch differenzieren</li> <li>i) Keimwachstum dokumentieren und Keimzahl bestimmen</li> <li>j) betriebliche Einsatzmöglichkeiten biotechnologischer Verfahren erläutern</li> </ul>	12			
--	----	--	--	--

#### Durchführen zellkulturtechnischer Arbeiten I

<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Geräte und Materialien für Zellkulturtechniken einsetzen</li> <li>b) Adhäsions- und Suspensionszellen kultivieren</li> <li>c) Lebendzellzahl bestimmen</li> </ul>	7			
---	---	--	--	--

Teil des Ausbildungsberufsbildes zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsmonat			vermittelt
	1. – 12. Monat	13. – 18. Monat	19. – 42. Monat	

### Durchführen molekularbiologischer Arbeiten

a) Nucleinsäuren aus biologischem Material isolieren				
b) Nucleinsäuren schneiden und ligieren			10	
c) Nucleinsäuren elektroforetisch trennen und nachweisen				

### Durchführen biochemischer Arbeiten

a) fotometrische und chromatografische Methoden anwenden	4			
b) enzymatische Analysen durchführen				
c) biologisches Material aufarbeiten			9	
d) Proteingemische elektroforetisch trennen				
e) Proteine reinigen				

### Durchführen diagnostischer Arbeiten I

<b>Hämatologische Arbeiten</b>				
a) Blut von Versuchstieren entnehmen und aufarbeiten		4		
b) Blutausstriche färben				
c) Blutbestandteile identifizieren und bestimmen				
d) Gerinnungstests durchführen und Gerinnungszeiten ermitteln				
e) Antigen-Antikörper-Reaktion durchführen		2		

Teil des Ausbildungsberufsbildes zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsmonat			vermittelt
	1. – 12. Monat	13. – 18. Monat	19. – 42. Monat	
<b>Histologische Arbeiten</b> 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		5		

### Durchführen zoologischpharmakologischer Arbeiten

a) über das Tierschutzgesetz Auskunft geben und Tierversuche unter Berücksichtigung des Tierschutzgesetzes durchführen b) über die Möglichkeiten der Verringerung und Vermeidung von Tierversuchen sowie den Ersatz durch andere Verfahren Auskunft geben c) Versuchstiere halten und kennzeichnen d) Veränderungen des äußeren Erscheinungsbildes von Versuchstieren feststellen, notwendige Maßnahmen einleiten e) Applikationen an Säugetieren durchführen f) unter Beachtung des Tierschutzgesetzes Versuchstiere narkotisieren g) pharmakologische Wirkungen feststellen h) Methoden zur Tötung von Versuchstieren unterscheiden i) Versuchstiere nach den Bestimmungen des Tierschutzgesetzes töten j) Sektionen an Versuchstieren durchführen		22		
---	--	----	--	--

Teil des Ausbildungsberufsbildes zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsmonat			vermittelt
	1. – 12. Monat	13. – 18. Monat	19. – 42. Monat	

### Bereichsspezifische qualitätssichernde Maßnahmen

a) Regeln Guter Laborpraxis (GLP) anwenden				
b) Daten unter Berücksichtigung der biologischen Variabilität auswerten	3			

## Berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten

### Abschnitt B: Wahlqualifikationen nach § 3 Nummer 2 Buchstabe b

#### Wahlqualifikationen der Auswahlliste I nach § 4 Absatz 3

Teil des Ausbildungsberufsbildes zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsmonat			vermittelt
	1. – 12. Monat	13. – 18. Monat	19. – 42. Monat	

#### Durchführen immunologischer und biochemischer Arbeiten

a) Enzyme aus biologischem Material isolieren				
b) Antikörper gewinnen und Titer bestimmen				
c) Antigen- und Antikörpernachweis durchführen			13	
d) Proteine durch Blotting-Verfahren identifizieren				

#### Durchführen biotechnologischer Arbeiten

a) Stoffumsetzungen mit freien und immobilisier- ten Zellen durchführen				
b) Stoffumsetzungen mit immobilisierten Enzy- men durchführen				
c) Zellen im Fermenter kultivieren und Proben entnehmen			13	
d) Fermentationsprodukte aufarbeiten				

#### Durchführen botanischer Arbeiten

a) Sprosspflanzen kultivieren sowie vegetativ und generativ vermehren				
b) mikroskopische Präparate herstellen und un- tersuchen			13	

Teil des Ausbildungsberufsbildes zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsmonat			vermittelt
	1. – 12. Monat	13. – 18. Monat	19. – 42. Monat	
c) pflanzenphysiologische Untersuchungen durchführen				

### Durchführen mikrobiologischer Arbeiten II

a) Wirkkonzentrationen von Antiinfektiva bestimmen				
b) Resistenz von Mikroorganismen bestimmen				
c) Mikroorganismen biochemisch differenzieren			13	
d) Anaerobier kultivieren				
e) Pilze kultivieren				

### Durchführen gentechnischer und molekularbiologischer Arbeiten

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-chain-reaction (PCR), vervielfältigen			13	
f) Plasmide isolieren				
g) Transformationen durchführen und Transformationsrate bestimmen				

Teil des Ausbildungsberufsbildes zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsmonat			vermittelt
	1. – 12. Monat	13. – 18. Monat	19. – 42. Monat	

### Durchführen parasitologischer Arbeiten

a) Stammhaltung von Parasiten durchführen				
b) Parasitenbefall nachweisen und Parasiten differenzieren			13	
c) Wirkstoffe in vitro und in vivo testen				

### Durchführen pharmakologischer Arbeiten

a) Wirbeltiere narkotisieren und für die Versuchsdurchführung präparieren				
b) Wirkstoffe in vitro und in vivo testen sowie Messwerte erfassen, auswerten und dokumentieren			13	

### Durchführen toxikologischer Arbeiten

a) Ablauf toxikologischer Studien darstellen und Durchführungskriterien anwenden				
b) bei der Planung toxikologischer Studien mitwirken			13	
c) toxikologische Untersuchungen durchführen				

### Durchführen phytomedizinischer Arbeiten

a) Stammhaltung von Pflanzenschädlingen und -krankheitserregern durchführen				
b) Wirkstoffe in vitro und in vivo testen			13 <sup>*)</sup>	
c) Pflanzenschäden feststellen				

<sup>\*)</sup> Nur in Verbindung mit der Qualifikationseinheit „Durchführung botanischer Arbeiten“ dieser Anlage zu vermitteln.

Teil des Ausbildungsberufsbildes zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsmonat			vermittelt
	1. – 12. Monat	13. – 18. Monat	19. – 42. Monat	

### Durchführen zellkulturtechnischer Arbeiten II

a) Stammhaltung von Zellen durchführen				
b) Primärkulturen anlegen			13	
c) Untersuchungen an Zellkulturen durchführen				

### Durchführen diagnostischer Arbeiten II

a) Körperflüssigkeiten gewinnen und aufarbeiten				
b) Elektrolyt- und Substratkonzentrationen sowie Enzymaktivitäten bestimmen			13	
c) Plasmaproteine nachweisen				
d) Krankheitserreger serologisch nachweisen				

### Durchführen pharmakokinetischer Arbeiten

a) Körperflüssigkeiten gewinnen und aufarbeiten				
b) Wirkstoffe in Körperflüssigkeiten bestimmen			13	
c) Metaboliten von Wirkstoffen bestimmen				
d) Kinetiken durchführen				

## Berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten

### Abschnitt B:

#### Wahlqualifikationen nach § 3 Nummer 2 Buchstabe b

#### Wahlqualifikationen der Auswahlliste II nach § 4 Absatz 4

Teil des Ausbildungsberufsbildes zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsmonat			vermittelt
	1. – 12. Monat	13. – 18. Monat	19. – 42. Monat	

#### Laborbezogene Informationstechnik

a) Hard- und Softwarekomponenten zur Lösung von Laboraufgaben auswählen, testen und einsetzen				
b) Makro-Programmierungen durchführen				
c) Programme installieren und konfigurieren			13	
d) Methoden der Systempflege anwenden				
e) Informationsleistungen von Datensystemen dokumentieren				

#### Arbeiten mit automatisierten Systemen im Labor

a) Stoffe und Proben für automatisierte Systeme vorbereiten				
b) automatisierte Systeme einrichten, optimieren und überprüfen				
c) mit automatisierten Systemen im Labor umgehen				
d) Labor-Informations- und Management-System erklären			13	
e) Störungen an automatisierten Systemen erkennen und Maßnahmen zur Störungsbeseitigung einleiten				

Teil des Ausbildungsberufsbildes zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsmonat			vermittelt
	1. – 12. Monat	13. – 18. Monat	19. – 42. Monat	

### Prozessbezogene Arbeitstechniken

a) bei der Planung von Prozessabläufen mitwirken				
b) prozessorientierte Arbeitstechnik auswählen und bewerten				
c) prozessorientierte Arbeitstechnik einsetzen			13	
d) Prozessablauf kontrollieren und dokumentieren				
e) Ergebnisse prüfen, bewerten und dokumentieren				

### Qualitätsmanagement

a) Validierung für ein Verfahren durchführen und dokumentieren				
b) Qualitätssicherungskonzept für einen Arbeitsplatz entwickeln				
c) statistische Qualitätskontrolle durchführen			13	
d) Regeln Guter Laborpraxis (GLP), Guter Herstellungspraxis (GMP) oder vergleichbare Regelungen anwenden				
e) bei der internen Überprüfung des Qualitätsmanagements mitwirken				

### Umweltbezogene Arbeitstechniken

a) bei einem prozessbezogenen Verfahren der Abfallwirtschaft, Boden-, Luft- oder Gewässerreinigung mitwirken			13	
--	--	--	----	--

Teil des Ausbildungsberufsbildes zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsmonat			vermittelt
	1. – 12. Monat	13. – 18. Monat	19. – 42. Monat	
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				

### Anwenden probenahmetechnischer und analytischer Verfahren

a) Probenahmeverfahren nach Spezifität, Repräsentativität und Materialbeschaffenheit auswählen b) Methoden der Probenkonservierung und –aufbewahrung anwenden c) Proben stoff- und analysenspezifisch vorbereiten d) Analysenverfahren auswählen und einsetzen e) Verfahrensschritte optimieren f) Analyseverfahren validieren			13	
---	--	--	----	--

### Anwenden chromatografischer Verfahren

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			13	
--	--	--	----	--

Teil des Ausbildungsberufsbildes zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsmonat			vermittelt
	1. – 12. Monat	13. – 18. Monat	19. – 42. Monat	
e) Mehrstoffgemische unter Anwenden von mindestens drei unterschiedlicher Verfahren analysieren f) Chromatogramme interpretieren				

### Anwenden spektroskopischer Verfahren

a) Methoden unter Beachtung von Spezifität und Matrixeinflüssen sowie nach Anwendungsbe- reich auswählen b) Analysenproben zur spektroskopischen Mes- sung vorbereiten c) Messparameter einstellen und optimieren d) Kalibrierfunktion aufstellen und deren Richtig- keit überprüfen e) Stoffe mit unterschiedlichen spektroskopischen Methoden analysieren f) Spektren interpretieren			13	
---	--	--	----	--

### Durchführen verfahrenstechnischer Arbeiten

a) Sensoren für die Messtechnik auswählen b) Stoffe verfahrenstechnisch herstellen c) Stoffe mechanisch und thermisch trennen und reinigen d) Verfahren auf veränderte Maßstäbe übertra- gen und optimieren e) verfahrenstechnische Prozesse steuern und regeln			13	
--	--	--	----	--