



---

# 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

**Abschnitt A:**  
**Pflichtqualifikationen nach § 3 Nummer 1.1 und Nummer 1.2 Buchstabe b**  
**Gemeinsame, integrativ zu vermittelnde Qualifikationen nach § 3 Nummer 1.1**

Qualifikation zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsabschnitt			vermittelt
	1. bis 52. Woche	53. bis 84. Woche	85. bis 182. Woche	

**Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht**

<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Bedeutung des Ausbildungsvertrages erklären, insbesondere Abschluss, Dauer und Beendigung</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 Ausbildungsbetrieb geltenden Tarifverträge nennen</li> </ul>	während der gesamten Ausbildung	
--	---------------------------------------	--

**Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes**

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

Qualifikation zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsabschnitt			vermittelt
	1. bis 52. Woche	53. bis 84. Woche	85. bis 182. Woche	
d) Grundlagen, Aufgaben und Arbeitsweise der betriebsverfassungs- oder personalvertretungsrechtlichen Organe des Ausbildungsbetriebes beschreiben				

### Betriebliche Maßnahmen zum verantwortlichen Handeln

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

Qualifikation zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsabschnitt			vermittelt
	1. bis 52. Woche	53. bis 84. Woche	85. bis 182. Woche	
<p><b>Umweltschutz</b> Zur Vermeidung betriebsbedingter Umweltbelastungen im beruflichen Einwirkungsbereich beitragen, insbesondere</p> <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 sowie Stoffe und Materialien einer umweltschonenden Entsorgung zuführen</li> </ul>	während der gesamten Ausbildung			
<p><b>Einsetzen von Energieträgern</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) die im Ausbildungsbetrieb verwendeten Energiearten unter Berücksichtigung 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 Größen und Einheiten des Internationalen Einheitensystems (SI-Größen und SI-Einheiten) berechnen</li> </ul>	2			
<p><b>Umgehen mit Arbeitsgeräten und -mitteln einschließlich Pflege und Wartung</b></p> <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> </ul>	3			

<b>Qualifikation zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten</b>	<b>Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsabschnitt</b>			<b>vermittelt</b>
	<b>1. bis 52. Woche</b>	<b>53. bis 84. Woche</b>	<b>85. bis 182. Woche</b>	
c) Einrichtungen und Arbeitsgeräte zum Einsatz vorbereiten, prüfen, reinigen und warten sowie bei Störungen Maßnahmen zur Fehlerbeseitigung einleiten				
<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			
<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			

### 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	während der gesamten Ausbildung			
--	---------------------------------------	--	--	--

<b>Qualifikation zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten</b>	<b>Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsabschnitt</b>			<b>vermittelt</b>
	<b>1. bis 52. Woche</b>	<b>53. bis 84. Woche</b>	<b>85. bis 182. Woche</b>	
c) Projektziele festlegen, Arbeitsabläufe und Teilaufgaben unter Beachtung wirtschaftlicher und terminlicher Vorgaben planen sowie bei Abweichungen Prioritäten festlegen 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 ihren Dokumentationswert beschreiben c) Hilfsmittel zur Dokumentation einsetzen d) Arbeitsabläufe und -ergebnisse dokumentieren, beurteilen und präsentieren	während der gesamten Ausbildung			
<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 Messdatenauswertung, mit dem Computer lösen b) Sensoren, Aktoren und Messgeräte auswählen und einsetzen	3			

Qualifikation zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsabschnitt			vermittelt
	1. bis 52. Woche	53. bis 84. Woche	85. bis 182. Woche	
c) Laborprozesse regeln und steuern				
<b>Anwenden von Fremdsprachen bei Fachaufgaben</b> a) fremdsprachige Fachbegriffe anwenden b) Informationen aus fremdsprachigen Quellen auswerten und anwenden, insbesondere englischsprachige Arbeitsvorschriften, technische Unterlagen, Dokumentationen, Handbücher, Betriebs- und Gebrauchsanweisungen c) Auskünfte in einer Fremdsprache geben	während der gesamten Ausbildung			

### 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 ihren Lösungen umgehen g) mit organischen Lösemitteln umgehen h) mit Gasen umgehen	4			
---	---	--	--	--

Qualifikation zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsabschnitt			vermittelt
	1. bis 52. Woche	53. bis 84. Woche	85. bis 182. Woche	

### Chemische und physikalische Methoden

<b>Probenahme und Probenvorbereitung</b> a) Verfahren zur Probenahme und zur Probenvorbereitung für die Gehalts- und Qualitätskontrolle unterscheiden b) Proben nehmen	2			
<b>Bestimmung physikalischer Größen und Stoffkonstanten</b> a) Volumenmessgeräte unterschiedlicher Messgenauigkeit einsetzen b) Waagen unterschiedlicher Messbereiche einsetzen c) physikalische Größen messen und Stoffkonstanten bestimmen, insbesondere Temperatur und pHWert messen	3			
<b>Analyseverfahren</b> a) fotometrische Bestimmungen durchführen und auswerten b) chromatografische Trennverfahren, insbesondere nach Einsatzgebieten, unterscheiden c) Stoffgemische durch chromatografische Verfahren trennen	4			
<b>Trennen und Vereinigen von Arbeitsstoffen</b> a) definierte Lösungen herstellen b) Feststoffe von Flüssigkeiten trennen, insbesondere durch Dekantieren, Sedimentieren, Filtrieren, Zentrifugieren und Eindampfen	2			

**Pflichtqualifikationen nach § 3 Nummer 1.2 Buchstabe b**

Qualifikation zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsabschnitt			vermittelt
	1. bis 52. Woche	53. bis 84. Woche	85. bis 182. Woche	

**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			
---	---	--	--	--

**Durchführen molekularbiologischer Arbeiten**

Qualifikation zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsabschnitt			vermittelt
	1. bis 52. Woche	53. bis 84. Woche	85. bis 182. Woche	
a) Nucleinsäuren aus biologischem Material isolieren b) Nucleinsäuren schneiden und ligieren c) Nucleinsäuren elektroforetisch trennen und nachweisen			10	

### Durchführen biochemischer Arbeiten

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

### Durchführen diagnostischer Arbeiten I

Durchführen hämatologischer Arbeiten				
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		4		
d) Gerinnungstests durchführen und Gerinnungszeiten ermitteln e) Antigen-Antikörper-Reaktion durchführen		2		

Qualifikation zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsabschnitt			vermittelt
	1. bis 52. Woche	53. bis 84. Woche	85. bis 182. Woche	
<b>Durchführen histologischer 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) 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		22		
--	--	----	--	--

Qualifikation zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsabschnitt			vermittelt
	1. bis 52. Woche	53. bis 84. Woche	85. bis 182. Woche	
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				

### Bereichsspezifische qualitätssichernde Maßnahmen

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

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

Qualifikation zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsabschnitt			vermittelt
	1. bis 52. Woche	53. bis 84. Woche	85. bis 182. Woche	

**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 immobilisierten Zellen durchführen				
b) Stoffumsetzungen mit immobilisierten Enzymen durchführen				
c) Zellen im Fermenter kultivieren und Proben entnehmen			13	
d) Fermentationsprodukte aufarbeiten				

**Durchführen botanischer und phytomedizinischer Arbeiten**

a) Sprosspflanzen kultivieren sowie vegetativ und generativ vermehren				
b) Pflanzenschädlinge kennen und bestimmen			13	
c) Stammhaltung von Pflanzenschädlingen oder Pflanzenkrankheitserregern durchführen				

Qualifikation zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsabschnitt			vermittelt
	1. bis 52. Woche	53. bis 84. Woche	85. bis 182. Woche	
d) morphologische und physiologische Untersuchungen an Pflanzen durchführen, Pflanzenschäden feststellen e) Wirkstoffe in vitro und in vivo testen				

### Durchführen mikrobiologischer Arbeiten II

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

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

Qualifikation zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsabschnitt			vermittelt
	1. bis 52. Woche	53. bis 84. Woche	85. bis 182. Woche	

### 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 zellkulturtechnischer Arbeiten II

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

### Durchführen pharmakokinetischer Arbeiten

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

Qualifikation zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsabschnitt			vermittelt
	1. bis 52. Woche	53. bis 84. Woche	85. bis 182. Woche	

### Digitalisierung in Forschung, Entwicklung, Analytik und Produktion

<ul style="list-style-type: none"> <li>a) selbstorganisiert arbeiten, digitale Kommunikationsmittel einsetzen sowie in virtuellen Teams mitwirken</li> <li>b) Daten digital erfassen, prüfen, auswerten, dokumentieren und sichern</li> <li>c) Plausibilität beim Datenaustausch zwischen digitalen Systemen prüfen und Maßnahmen zur Beseitigung von Fehlern einleiten</li> <li>d) Daten in digitalen Netzen recherchieren, Datenanalysen oder Simulationen durchführen und zur Optimierung von Prozessen nutzen</li> <li>e) Software-Applikationen des Betriebes mit mobilen und stationären Arbeitsmitteln einsetzen</li> <li>f) digitale Medien für das Lernen im betrieblichen Alltag selbsttätig nutzen</li> <li>g) rechtliche und betriebliche Vorgaben zum Schutz und zur Sicherheit digitaler Daten einhalten</li> </ul>			13	
---	--	--	----	--

### Arbeiten mit vernetzten und automatisierten Systemen

<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Systeme einrichten, nutzen, überprüfen und optimieren</li> <li>b) Labor-Informations- und Labor-Management-Systeme einsetzen</li> <li>c) Daten über digitale Netze austauschen</li> <li>d) Soft- und Hardwarestörungen an Systemen erkennen und Maßnahmen zur Beseitigung der Störung einleiten</li> </ul>			13	
--	--	--	----	--

Qualifikation zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsabschnitt			vermittelt
	1. bis 52. Woche	53. bis 84. Woche	85. bis 182. Woche	

### 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				

### Umweltbezogene Arbeitstechniken

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			13	
d) Untersuchungsergebnisse mit Bestimmungen von Regelwerken vergleichen, dokumentieren und beurteilen sowie Maßnahmen veranlassen				

### Qualitätsmanagement

a) Validierung für ein Verfahren durchführen und dokumentieren				
b) Qualitätssicherungskonzept für einen Arbeitsplatz entwickeln			13	

Qualifikation zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsabschnitt			vermittelt
	1. bis 52. Woche	53. bis 84. Woche	85. bis 182. Woche	
<ul style="list-style-type: none"> <li>c) statistische Qualitätskontrolle durchführen</li> <li>d) Regeln Guter Laborpraxis (GLP), Guter Herstellungspraxis (GMP) oder vergleichbare Regelungen anwenden</li> <li>e) bei der internen Überprüfung des Qualitätsmanagements mitwirken</li> </ul>				

### Anwenden chromatografischer Verfahren

<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Methoden unter Beachtung von Spezifität und Matrixeinflüssen sowie nach Anwendungsbereich auswählen</li> <li>b) Analysenproben vorbereiten</li> <li>c) chromatografische Verfahren optimieren</li> <li>d) Kalibrierfunktion aufstellen und deren Richtigkeit überprüfen</li> <li>e) Mehrstoffgemische unter Anwenden von mindestens drei unterschiedlichen Verfahren analysieren</li> <li>f) Chromatogramme interpretieren</li> </ul>			13	
---	--	--	----	--

### Anwenden spektroskopischer Verfahren

<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Methoden unter Beachtung von Spezifität und Matrixeinflüssen sowie nach Anwendungsbereich auswählen</li> <li>b) Analysenproben zur spektroskopischen Messung vorbereiten</li> <li>c) Messparameter einstellen und optimieren</li> <li>d) Kalibrierfunktion aufstellen und deren Richtigkeit überprüfen</li> </ul>			13	
---	--	--	----	--

<b>Qualifikation zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten</b>	<b>Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsabschnitt</b>			<b>vermittelt</b>
	<b>1. bis 52. Woche</b>	<b>53. bis 84. Woche</b>	<b>85. bis 182. Woche</b>	
e) Stoffe mit unterschiedlichen spektroskopischen Methoden analysieren  f) Spektren interpretieren				