

Sachliche und zeitliche Gliederung der Berufsausbildung

Anlage zum Berufsausbildungsvertrag

<u>Ausbildungsplan</u> Der sachlich und zeitlich gegliederte Ausbildungsplan ist Bestandteil des Ausbildungsvertrages	Pharmakant Pharmakantin
Ausbildungsbetrieb: _____	
Auszubildende(r): _____	
Ausbildungszeit von: _____ bis: _____	

Die sachliche und zeitliche Gliederung der zu vermittelnden Kenntnisse und Fertigkeiten laut Ausbildungsrahmenplan der **Ausbildungsverordnung vom 8. März 2001** 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 Zeitablaufes aus betrieblich oder schulisch bedingten Gründen oder aus Gründen in der Person des/der Auszubildende(n) bleiben vorbehalten.

Ausbildungsberufsbild zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsmonat		
	1.-12.	13.-18.	19.-42.
Abschnitt I - Pflichtqualifikationseinheiten			
Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht			
a) Bedeutung des Ausbildungsvertrages, insbesondere Abschluss, Dauer und Beendigung erklären b) gegenseitige Rechte und Pflichten aus dem Ausbildungsvertrag nennen c) Möglichkeiten der beruflichen Fortbildung nennen d) wesentliche Teile des Arbeitsvertrages nennen e) wesentliche Bestimmungen der für den ausbildenden Betrieb geltenden Tarifverträge nennen	während der gesamten Ausbildung zu vermitteln		
Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes			
a) Aufbau und Aufgaben des ausbildenden Betriebes erläutern b) Grundfunktionen des ausbildenden Betriebes, wie Beschaffung, Fertigung, Absatz und Verwaltung erklären c) Beziehungen des ausbildenden Betriebes und seiner Beschäftigten zu Wirtschaftsorganisationen, Berufsvertretungen und Gewerkschaften nennen d) Grundlagen, Aufgaben und Arbeitsweise der betriebsverfassungs- oder personalvertretungsrechtlichen Organe des ausbildenden Betriebes beschreiben	während der gesamten Ausbildung zu vermitteln		
betriebliche Maßnahmen zum verantwortlichen Handeln (Responsible Care)			
Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit			
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 für den Arbeitsschutz zuständigen Behörden erläutern f) persönliche Schutzausrüstungen unterscheiden 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 k) Regeln der Arbeitshygiene anwenden	während der gesamten Ausbildung zu vermitteln		

Ausbildungsberufsbild zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsmonat		
	1.-12.	13.-18.	19.-42.
l) ergonomische Grundregeln anwenden sowie Maßnahmen zur Erhaltung der Gesundheit und Leistungsfähigkeit ergreifen m) mit Gefahrstoffen umgehen; Gefahren erläutern und vermeiden			
Umweltschutz			
Zur Vermeidung betriebsbedingter Umweltbelastungen im beruflichen Einwirkungsbereich beitragen, insbesondere a) mögliche Umweltbelastungen durch den Ausbildungsbetrieb und seinen Beitrag zum Umweltschutz an Beispielen erklären b) für den Ausbildungsbetrieb geltende Regelungen des Umweltschutzes anwenden c) Möglichkeiten der wirtschaftlichen und umweltschonenden Energie- und Materialverwendung nutzen d) Abfälle vermeiden; Stoffe und Materialien einer umweltschonenden Entsorgung zuführen	während der gesamten Ausbildung zu vermitteln		
Qualitätsmanagement			
a) Gesetze, Verordnungen sowie Regeln zur pharmazeutischen Fertigung, insbesondere Regeln der Guten Herstellungspraxis für Arzneimittel, beachten b) über Grundsätze des Qualitätssicherungssystems in der Arzneimittelherstellung, insbesondere Qualifizierung, Kalibrierung, Validierung, Dokumentation, Standardarbeitsanweisungen und Qualitätskontrolle, Auskunft geben c) Verfahren zur Probenahme und zur Probenvorbereitung für die Inprozesskontrolle und die Qualitätskontrolle unterscheiden, Proben nehmen d) qualitätssichernde Maßnahmen im Bereich Personal, insbesondere Personalhygiene, durchführen e) Inprozesskontrolle statisch auswerten f) qualitätssichernde Maßnahmen im Bereich Räumlichkeit und Ausrüstung, insbesondere Hygienemaßnahmen, durchführen g) pharmazeutische Dokumentationen durchführen h) qualitätssichernde Maßnahmen bei Produktionsvorgängen, insbesondere Produktionshygiene, durchführen i) Schnittstellen der Qualitätssicherung im Unternehmen darstellen und deren Anforderungen bei der Arbeit berücksichtigen k) Überwachung von Räumen, Einrichtungen, Betriebsmitteln und Personal durchführen l) korrigierende Maßnahmen im Rahmen der Inprozesskontrolle durchführen	11		
			16

Ausbildungsberufsbild zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsmonat		
	1.-12.	13.-18.	19.-42.
Einsetzen von Energieträgern			
a) die im Ausbildungsbetrieb verwendeten Energiearten unterscheiden; Zusammenhänge der Energieumwandlung beschreiben b) Wirkungsweise der Energieträger unterscheiden und Maschinen und Apparate, insbesondere Wärmetauscher, einsetzen	2 *)		
Umgehen mit Arbeitsgeräten und Arbeitsmitteln einschließlich Pflege und Wartung			
a) Förderungssysteme einschließlich Armaturen bedienen und pflegen b) Werkstoffe unter Beachtung ihrer mechanischen, thermischen und chemischen Eigenschaften einsetzen c) Arbeitsgeräte und -mittel zum Einsatz vorbereiten, prüfen, reinigen und warten sowie bei Störungen Maßnahmen einleiten d) Maßnahmen zum Schutz vor Korrosion, Verschleiß, Unterkühlung und Überhitzung ergreifen	6 *)		
Kostenorientiertes Handeln			
a) Möglichkeiten der Beeinflussbarkeit von Kosten im eigenen Arbeitsbereich nutzen b) zur Einhaltung von Kostenvorgaben beitragen			2 *)
Arbeitsorganisation und Kommunikation			
Planen von Prozess-, Betriebs- und Arbeitsabläufen			
a) Materialien, Ersatzteile, Werkzeuge sowie Betriebsmittel auswählen, lagern, disponieren und bereitstellen b) Prozessabläufe anhand von Fließbildern, Funktionsplänen und Verfahrensvorschriften erklären	2		
c) Arbeitsschritte festlegen und Abwicklungszeiten einschätzen; Arbeitsabläufe und Teilaufgaben unter Beachtung wirtschaftlicher und terminlicher Vorgaben planen; die Arbeitsschritte auf die veränderte Situation anpassen			4
Aufgaben im Team lösen			
a) Problemlösungsmethoden anwenden b) Kommunikationsregeln anwenden; Kommunikationsmittel einsetzen c) Aufgaben im Team bearbeiten und abstimmen; Ergebnisse auswerten; kontrollieren und darstellen	4		
Informationsbeschaffung			
a) Informationsquellen, insbesondere Dokumentationen, Handbücher und Firmenunterlagen, auch englischsprachige, nutzen b) Logbücher und Arbeitsanweisungen, insbesondere Standardarbeitsanweisungen nutzen, sowie Sicherheitsdaten und –hinweise beachten	während der gesamten Ausbildung zu vermitteln		
*) Im Zusammenhang mit anderen Ausbildungsinhalten zu vermitteln			

Ausbildungsberufsbild zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	Zeitliche Richtwerte in Wochen		
	im Ausbildungsmonat		
	1.-12.	13.-18.	19.-42.
Kommunikations- und Informationssysteme			
a) betriebsspezifische Kommunikations- und Informationssysteme einsetzen			
b) mit Standardsoftware und arbeitsspezifischer Software arbeiten			6
c) Regeln zum Datenschutz und zur Datensicherheit anwenden			
Umgehen mit pharmazeutischen Arbeitsstoffen			
a) Atomaufbau, Aufbau PSE, chemische Grundlagen erläutern, insbesondere Oxidation, Reduktion sowie Reaktionstypen und physikalische Gesetzmäßigkeiten hinsichtlich Aggregatzustandsänderungen sowie Einfluss von Druck und Temperatur auf Gasvolumina beachten	4		
b) die anorganischen Verbindungsgruppen Säuren, Basen, Salzen und Oxide und die organischen Stoffklassen Alkane, Alkene, Alkine, Alkanole, Alkanale und Carbonsäuren unterscheiden			
c) mit Säuren, Basen, Salzen und deren Lösungen umgehen			
d) mit Lösemitteln umgehen			
e) mit Gasen, insbesondere Stickstoff, Erdgas und Luft, umgehen			
f) Arzneistoffe, insbesondere nach ihrer Wirkungsweise, unterscheiden		12	
g) Maßnahmen zur Sicherung der Arzneimittelstabilität durchführen			
h) Hilfsstoffe, insbesondere auf ihre Verwendbarkeit und ihren Einfluss auf die Wirkung der Arzneistoffe, unterscheiden			
i) Arbeitsstoffe kennzeichnen und lagern			
k) Ansatzberechnungen durchführen			
l) Arznei- und Hilfsstoffe bereitstellen			
m) Arznei- und Hilfsstoffe einsetzen			
Bestimmen von Stoffkonstanten und Stoffeigenschaften			
a) physikalische Größen und Stoffkonstanten, insbesondere Volumen, Masse, Dichte, Viskosität, Brechzahl und Schmelztemperatur bestimmen und auswerten	4		
b) Säure-Base-Titrationen durchführen und auswerten; pH-Wert bestimmen			
Pharmazeutische Verfahrenstechnik			
a) Grundoperationen der pharmazeutischen Verfahrenstechnik durchführen, insbesondere zerkleinern, klassieren, trocknen, filtrieren, destillieren, extrahieren, homogenisieren, mischen	12		
b) mikrobiologische Arbeitstechniken und Methoden zur Keimzahlreduzierung anwenden			

Ausbildungsberufsbild zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	Zeitliche Richtwerte in Wochen		
	im Ausbildungsmonat		
	1.-12.	13.-18.	19.-42.
Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik			
a) Messgeräte ihren Einsatzgebieten zuordnen	3		
b) Messwerte erfassen und auswerten, Maßnahmen zur Beseitigung von Messfehlern veranlassen			
c) Prozesse steuern			4
d) Prozesse regeln			
Herstellen und Verpacken von Arzneimitteln			
a) rechtliche Grundlagen bei der Herstellung und Verpackung von Arzneimitteln beachten		14	
b) Arzneiformen im Hinblick auf Applikationen, Wirksamkeit sowie Zusammensetzung und Bioverfügbarkeit unterscheiden			
c) Granulat und nicht-überzogene Tabletten herstellen sowie Inprozesskontrollen durchführen			
d) Creme herstellen und Inprozesskontrollen durchführen			
e) Injektionslösungen herstellen und Inprozesskontrollen durchführen			
f) Packmittel und Packstoffe im Hinblick auf ihre Einsetzbarkeit unterscheiden			
Lagern			
a) Gebinde palettieren, stapeln, füllen und entleeren	4		
b) Wirk- und Hilfsstoffe sowie Fertigarzneimittel lagern			
c) Wareneingangskontrollen durchführen			
Abschnitt II - Wahlqualifikationseinheiten			
Herstellen und Verpacken fester Arzneiformen			
a) feste Arzneimittel nach ihren galenischen Formen bezüglich Aufbau und Anwendung beschreiben		12	
b) Mahl-, Sieb-, Misch- und Dosieranlagen nach ihren Einsatzmöglichkeiten unterscheiden, bedienen und warten			
c) Granulatoren, Tablettenpressen, Dragier- und Lackieranlagen sowie Anlagen zur Kapselherstellung nach ihren Einsatzmöglichkeiten unterscheiden, bedienen und warten			
d) Einrichtungen zur Verpackung von Arzneimitteln in fester Form unterscheiden, bedienen und warten, Kontroll- und Steuereinrichtungen überprüfen			
e) Inprozesskontrollen bei der Herstellung und Verpackung von festen Arzneiformen durchführen			

Ausbildungsberufsbild zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	Zeitliche Richtwerte in Wochen		
	im Ausbildungsmonat		
	1.-12.	13.-18.	19.-42.
Herstellen und Verpacken halbfester und flüssiger Arzneiformen			
a) halbfeste und flüssige Arzneiformen sowie Zäpfchen nach ihren galenischen Formen bezüglich Aufbau und Anwendung beschreiben	4		
b) Maschinen und Anlagen zur Herstellung von halbfesten und flüssigen Arzneiformen sowie von Zäpfchen unterscheiden, bedienen und warten			12
c) Einrichtungen zur Verpackung von Arzneimitteln in halbfester und flüssiger Form sowie von Zäpfchen unterscheiden, bedienen und warten, Kontroll- und Steuereinrichtungen überprüfen			
d) Inprozesskontrollen bei der Herstellung und Verpackung von halbfesten und flüssigen Arzneiformen sowie von Zäpfchen durchführen			
Herstellen und Verpacken steriler Arzneiformen			
a) sterile Arzneimittel nach ihren galenischen Formen bezüglich Aufbau und Anwendung beschreiben			12
b) Räume und Einrichtungen für die Herstellung und Verpackung von sterilen Arzneiformen vorbereiten			
c) unterschiedliche Methoden der Sterilisation und Keimreduktion anwenden			
d) Maschinen und Anlagen zur Herstellung und Abfüllung von sterilen Arzneiformen unterscheiden, bedienen und warten			
e) Einrichtungen zur Verpackung von Arzneimitteln in steriler Form unterscheiden, bedienen und warten, Kontroll- und Steuereinrichtungen überprüfen			
f) chargenbezogene und nicht chargenbezogene Inprozesskontrollen bei der Herstellung und Verpackung von sterilen Arzneiformen durchführen			
g) optische Kontrollen an parenteralen Arzneimitteln durchführen			
Galenik für feste Arzneiformen			
a) Verfahrensentwicklung oder –optimierung für die Herstellung von festen Arzneiformen durchführen, Verfahren auswählen, Prozessparameter ermitteln, Ergebnisse, insbesondere tabellarisch und graphisch, darstellen und auswerten			12
b) Formulierungsentwicklung oder –optimierung für feste Arzneiformen durchführen, Hilfsstoffe auswählen, Messdaten erfassen und Versuchsergebnisse auswerten			
Galenik für halbfeste und flüssige Arzneiformen			
a) Verfahrensentwicklung oder –optimierung für die Herstellung von halbfesten und flüssigen Arzneiformen durchführen, Verfahren auswählen, Prozessparameter ermitteln, Ergebnisse, insbesondere tabellarisch und graphisch, darstellen und auswerten			12
b) Formulierungsentwicklung oder –optimierung für halbfeste und flüssige Arzneiformen durchführen, Hilfsstoffe auswählen, Messdaten erfassen und Versuchsergebnisse auswerten			

Ausbildungsberufsbild zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	Zeitliche Richtwerte in Wochen		
	im Ausbildungsmonat		
	1.-12.	13.-18.	19.-42.
Galenik für sterile Arzneiformen			
a) Verfahrensentwicklung oder –optimierung für die Herstellung von sterilen Arzneiformen durchführen dabei Verfahren auswählen, Prozessparameter ermitteln, Ergebnisse, insbesondere tabellarisch und graphisch, darstellen und auswerten			12
b) Formulierungsentwicklung oder –optimierung für sterile Arzneiformen durchführen, Hilfsstoffe auswählen, Messdaten erfassen und Versuchsergebnisse auswerten			
Instandhalten von Fertigungsanlagen sowie Steuerungseinrichtungen			
a) Messgeräte sowie Messwertaufnehmer justieren und kalibrieren, Ergebnisse dokumentieren			12
b) Überwachungs-, Kontroll- und Sicherheitseinrichtungen überprüfen und warten			
c) Anlagen und Anlagenteile einrichten, instand halten und überprüfen sowie bei Störungen Maßnahmen ergreifen			
d) Steuerungseinrichtungen prüfen und einstellen			
e) Steuerungseinrichtungen warten			
f) Störungen feststellen und Maßnahmen ergreifen			
Instrumentelle Analytik			
a) Proben für analytische Bestimmungen vorbereiten			6
b) Volumetrie mit verschiedenen Indikationsmethoden durchführen			
c) Gehaltsbestimmungen mit unterschiedlichen chromatographischen Methoden durchführen			
d) Gehaltsbestimmungen mit unterschiedlichen spektroskopischen Methoden durchführen			
e) Freisetzungsuntersuchungen durchführen			
Planen, Entwickeln, Organisieren und Sicherstellen qualitätssichernder Maßnahmen			
a) bei der Erstellung einer Herstellungsvorschrift und einer Herstellungsanweisung mitwirken			12
b) Anweisungen und Pläne zur Personalhygiene und betrieblichen Hygiene entwickeln			
c) Kalibrierung, Qualifizierung und Validierung planen, entwickeln, organisieren und dokumentieren			
d) betriebliches Dokumentationssystem und technische Zulassungsdokumentation anwenden			
e) Unterweisungen zu Richtlinien, Anweisungen und Vorschriften vorbereiten und durchführen			
f) vorbereitende Maßnahmen für interne und externe Inspektionen durchführen			
g) bei Selbstinspektionen mitwirken sowie Ergebnisse bewerten, Maßnahmen einleiten und deren Umsetzung sicherstellen			

Ausbildungsberufsbild zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	Zeitliche Richtwerte in Wochen		
	im Ausbildungsmonat		
	1.-12.	13.-18.	19.-42.
h) die Bearbeitung von internen und externen Reklamationen sicherstellen			
Elektrotechnische Arbeiten			
a) „die fünf Sicherheitsregeln“ anwenden b) Schutzmaßnahmen zur Vermeidung von Gefahren durch Strom bei unterschiedlichen Netzsystemen ergreifen c) elektrische Größen im Gleich-, Wechsel- und Dreiphasenwechselstromkreis messen d) Installationsschaltungen für ein-, mehradrige, geschirmte und ungeschirmte Leitungen herstellen e) Komponenten für Haupt- und Steuerstromkreise auswählen, einbauen, kennzeichnen und dokumentieren f) elektrische Motoren unterscheiden, Motorschaltungen aufbauen und Motoren in Betrieb nehmen g) Schutzeinrichtungen überprüfen, Störungen feststellen und Maßnahmen einleiten h) Vorschriften des elektrischen Explosionsschutzes anwenden			12
Prüfen und Entwickeln von Packmitteln			
a) Primär- und Sekundärpackmittel aus unterschiedlichen Werkstoffen, insbesondere Glas und Kunststoff prüfen, Ergebnisse bewerten und dokumentieren sowie Statuskennzeichnung vornehmen b) an der Entwicklung von Packmitteln mitwirken			6
Logistik und Lagerung			
a) Lagerbedingungen und –organisation für unterschiedliche Güter beurteilen b) Güter entsprechend ihres Zustandes und ihrer Eigenschaften der Lagerung zuweisen c) Umschlagsaufgaben im Rahmen des logistischen Konzeptes planen und die Durchführung organisieren d) Störungen im logistischen System feststellen sowie deren Beseitigung veranlassen e) Bestandskontrollen durchführen und Korrekturen einleiten			6
Herstellen und Verpacken von Diagnostika			
a) Funktionsweisen diagnostischer Produkte beschreiben b) Maschinen und Anlagen zur Herstellung von Diagnostika unterscheiden, bedienen und warten, Kontroll- und Steuerungseinrichtungen überprüfen c) Einrichtungen zur Verpackung von Diagnostika unterscheiden, bedienen und warten, Kontroll- und Steuerungseinrichtungen überprüfen d) Inprozesskontrollen bei der Herstellung und Verpackung von Diagnostika durchführen			12

Ausbildungsberufsbild zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	Zeitliche Richtwerte in Wochen		
	im Ausbildungsmonat		
	1.-12.	13.-18.	19.-42.
Biotechnologische Wirkstoffgewinnung			
a) GLP- und GMP-Regeln für Biotechnologie-Betriebe beachten b) Vorschriften zur biologischen Sicherheit beachten c) grundlegende Methoden des Gentransfers beschreiben d) Nährmedien herstellen und beimpfen, Kulturen anzüchten e) Anlagen zur Fermentation, vom Labor bis zum industriellen Maßstab, unterscheiden, bedienen und warten f) Kulturen und Filtrieren, Zentrifugieren und Hochdruckhomogenisieren aufarbeiten g) Trennleistung von Chromatographiesäulen berechnen, Chromatographiesäulen für die Trennung vorbereiten und regenerieren h) Proteine durch unterschiedliche chromatographische Verfahren trennen i) Inprozesskontrollen bei der Fermentation und Trennung von Proteinen durchführen k) Sauerstoffpartialdruck, osmotischen Druck und Leitfähigkeit messen l) Prozessleitsysteme zur Regelung von Fermentations-, Chromatographie- und Membrantrennprozessen einsetzen m) Anlagen mit CIP- und SIP-Technik reinigen und sterilisieren n) biologisches Material entsorgen			24
Herstellen und Verpacken von therapeutischen Systemen			
a) therapeutische Systeme nach ihren galenischen Formen bezüglich Aufbau und Anwendung unterscheiden b) Maschinen und Anlagen zur Herstellung von therapeutischen Systemen unterscheiden, bedienen und warten, Kontroll- und Steuerungseinrichtungen überprüfen c) Einrichtungen zur Verpackung von therapeutischen Systemen unterscheiden, bedienen und warten, Kontroll- und Steuerungseinrichtungen überprüfen d) Inprozesskontrollen bei der Herstellung und Verpackung von therapeutischen Systemen durchführen			12
Internationale Kompetenz			
a) fremdsprachliche Informationsquellen, insbesondere technische Regelwerke, Betriebsanleitungen und Arbeitsanweisungen, auswerten und anwenden b) Auskünfte in einer Fremdsprache geben c) im Rahmen der Kundenorientierung kulturelle Besonderheiten berücksichtigen			6

Ihr Ansprechpartner:

 Industrie- und Handelskammer Frankfurt am Main
 Ausbildungsberatung
 Börsenplatz 4
 60313 Frankfurt

 Telefon: (0 69) 21 97 - 1228 / - 1348
 Telefax: (0 69) 21 97 - 1396
 www.frankfurt-main.ihk.de
 ausbildungsberater@frankfurt-main.ihk.de