

Sachliche und zeitliche Gliederung der Berufsausbildung

Chemikant/Chemikantin

in der Fassung vom 20. März 2018



Sachliche und zeitliche Gliederung der Berufsausbildung

Anlage zum Berufsausbildungsvertrag

Ausbildungsbetrieb:

Verantwortlicher
Ausbilder:

Auszubildender:

Ausbildungsberuf: **Chemikant/Chemikantin**

Die sachliche und zeitliche Gliederung der zu vermittelnden Kenntnisse und Fertigkeiten laut Ausbildungsrahmenplan der **Ausbildungsverordnung in der Fassung vom 20. März 2018** ist auf den folgenden Seiten niedergelegt.

Der zeitliche Anteil des gesetzlichen bzw. tariflichen Urlaubsanspruches, des Berufsschulunterrichtes und der Zwischen- und Gesellenprüfung des Auszubildenden 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 Auszubildenden bleiben vorbehalten.

Auszubildende/r:
Unterschrift

Gesetzlicher Vertreter
des/der Auszubildenden:
Unterschrift

.....
Datum

.....
Firmenstempel/Unterschrift

Ausbildungsrahmenplan
für die Berufsausbildung zum Chemikanten/zur Chemikantin

Abschnitt I: Pflichtqualifikationen nach § 3 Nummer 1

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsabschnitt			Position vermittelt
			1.-52. Woche	53.-90. Woche	91.-182. Woche	
1	2	3	4			5
I.1	Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht (§ 4 Absatz 2 Abschnitt I Nummer 1)	<ul style="list-style-type: none"> 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 				<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
I.2	Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes (§ 4 Absatz 2 Abschnitt I Nummer 2)	<ul style="list-style-type: none"> a) Aufbau und Aufgaben des ausbildenden Betriebes erläutern b) Grundfunktionen des ausbildenden Betriebes wie Beschaffung, Fertigung, Absatz und Verwaltung erklären c) Beziehung des ausbildenden Betriebes und seiner Beschäftigten zu Wirtschaftsorganisationen, Berufsvertretungen und Gewerkschaften nennen d) Grundlagen, Aufgaben und Arbeitsweisen der betriebsverfassungs- oder personalvertretungsrechtlichen Organe des ausbildenden Betriebes beschreiben 				<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
I.3	Betriebliche Maßnahmen zum verantwortlichen Handeln (Responsible Care) (§ 4 Absatz 2 Abschnitt I Nummer 3)					
I.3.1	Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit (§ 4 Absatz 2 Abschnitt I Nummer 3.1)	<ul style="list-style-type: none"> 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 			während der gesamten Ausbildung zu vermitteln	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsabschnitt			Position vermittelt
			1.-52. Woche	53.-90. Woche	91.-182. Woche	
1	2	3	4			5
		<ul style="list-style-type: none"> i) Maßnahmen zum Schutz gegen die gefährlichen Wirkungen des Stroms bei unterschiedlichen Netzsystemen anwenden j) Kennzeichnungen und Kennzeichnungsfarben von Behältern und Fördersystemen zuordnen k) Regeln der Arbeitshygiene anwenden l) ergonomische Grundregeln anwenden sowie Maßnahmen zur Erhaltung der Gesundheit und Leistungsfähigkeit ergreifen m) mit Gefahrstoffen umgehen; Gefahren erläutern und vermeiden 				<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
I.3.2	Anlagensicherheit (§ 4 Absatz 2 Abschnitt I Nummer 3.2)	<ul style="list-style-type: none"> a) Exzonen, Zündschutzarten und Temperaturklassen beachten b) Einrichtungen zur Anlagensicherheit unterscheiden und beachten c) bei Störungen betriebsspezifische Maßnahmen einleiten 				<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
I.3.3	Umweltschutz (§ 4 Absatz 2 Abschnitt I Nummer 3.3)	<p>Zur Vermeidung betriebsbedingter Umweltbelastungen im beruflichen Einwirkungsbereich beitragen, insbesondere</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 e) Abfälle sammeln, lagern und für die Verwertung bereitstellen 				<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
I.3.4	Einsetzen von Energieträgern (§ 4 Absatz 2 Abschnitt I Nummer 3.4)	<ul style="list-style-type: none"> a) die im Ausbildungsbetrieb verwendeten Energiearten unterscheiden und unter Beachtung des Wirkungsgrades und des Gefährdungspotenzials einsetzen; Zusammenhänge der Energieumwandlung beschreiben b) Wirkungsweise der Energieträger unterscheiden und Maschinen und Apparate, insbesondere Wärmetauscher, einsetzen 	6*)			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
I.3.5	Umgehen mit Arbeitsgeräten und -mitteln einschließlich Pflege und Wartung (§ 4 Absatz 2 Abschnitt I Nummer 3.5)	<ul style="list-style-type: none"> a) Fördersysteme einschließlich Armaturen bedienen und pflegen b) Werkstoffe unter Beachtung ihrer mechanischen, thermischen und chemischen Eigenschaften einsetzen c) Anlagenteile und Geräte zum Einsatz vorbereiten d) Maßnahmen zum Schutz vor Korrosion, Verschleiß, Unterkühlung und Überhitzung ergreifen e) Arbeitsmittel warten und pflegen 	3*)			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

*) Im Zusammenhang mit anderen Ausbildungsinhalten zu vermitteln.

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsabschnitt			Position vermittelt
			1.-52. Woche	53.-90. Woche	91.-182. Woche	
1	2	3	4			5
I.3.6	Qualitätsmanagement, Kundenorientierung (§ 4 Absatz 2 Abschnitt I Nummer 3.6)	a) betriebsspezifische Instrumente des Qualitätsmanagements erläutern und aufgabenspezifisch anwenden b) prozess- und kundenorientiert arbeiten	während der gesamten Ausbildung zu vermitteln			<input type="checkbox"/>
I.3.7	Kostenorientiertes Handeln (§ 4 Absatz 2 Abschnitt I Nummer 3.7)	a) Möglichkeiten der Beeinflussbarkeit von Kosten im eigenen Arbeitsbereich nutzen b) zur Einhaltung von Kostenvorgaben beitragen				<input type="checkbox"/>
I.4	Arbeitsorganisation und Kommunikation (§ 4 Absatz 2 Abschnitt I Nummer 4)					<input type="checkbox"/>
I.4.1	Planen und Steuern von Prozess-, Betriebs- und Arbeitsabläufen (§ 4 Absatz 2 Abschnitt I Nummer 4.1)	a) Materialien, Ersatzteile, Werkzeuge sowie Betriebsmittel auswählen, lagern, disponieren und bereitstellen b) Fließbilder, Funktionspläne und Verfahrensvorschriften zur Planung von Arbeitsabläufen anwenden c) Arbeitsabläufe festlegen und Abwicklungszeiten einschätzen; Arbeitsschritte und Teilaufgaben unter Beachtung wirtschaftlicher und terminlicher Vorgaben durchführen; bei Abweichung von der Planung die Arbeitsschritte auf die veränderte Situation korrigiert abstimmen				<input type="checkbox"/>
I.4.2	Arbeiten im Team (§ 4 Absatz 2 Abschnitt I Nummer 4.2)	a) Problemlösungsmethoden anwenden b) Kommunikationsregeln anwenden; Hilfsmittel zur Kommunikationsförderung einsetzen	3*)	2*)		<input type="checkbox"/>
		c) Aufgaben im Team bearbeiten und abstimmen; Ergebnisse auswerten, kontrollieren und darstellen	während der gesamten Ausbildung zu vermitteln			<input type="checkbox"/>
I.4.3	Informationsbeschaffung, Dokumentation (§ 4 Absatz 2 Abschnitt I Nummer 4.3)	a) Informationsquellen auswählen und unter Berücksichtigung auch fremdsprachiger Fachbegriffe anwenden b) Dokumentationsarten unterscheiden c) Hilfsmittel zur Dokumentation einsetzen d) Arbeitsabläufe und -ergebnisse dokumentieren und beurteilen	während der gesamten Ausbildung zu vermitteln			<input type="checkbox"/>
I.4.4	Kommunikations- und Informationssysteme (§ 4 Absatz 2 Abschnitt I Nummer 4.4)	a) betriebsspezifische Kommunikations- und Informationssysteme einsetzen b) mit Standardsoftware und arbeitsplatzspezifischer Software arbeiten c) Regeln zum Datenschutz und zur Datensicherheit anwenden	während der gesamten Ausbildung zu vermitteln			<input type="checkbox"/>
I.5	Umgehen mit Arbeitsstoffen und Bestimmen von Stoffkonstanten (§ 4 Absatz 2 Abschnitt I Nummer 5)	a) chemische Gesetzmäßigkeiten, insbesondere chemische Bindung und Reaktionsfähigkeit, beachten b) typische anorganische und organische Reaktionen unterscheiden				<input type="checkbox"/>

*) Im Zusammenhang mit anderen Ausbildungsinhalten zu vermitteln.

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsabschnitt			Position vermittelt
			1.-52. Woche	53.-90. Woche	91.-182. Woche	
1	2	3	4			5
I.8	Instandhaltung von Fördermitteln (§ 4 Absatz 2 Abschnitt I Nummer 8)	a) Wellenabdichtungen überprüfen b) Fördermittel unterscheiden, prüfen und in Betrieb nehmen c) beim Ein- und Ausbau von Fördermitteln mitwirken d) vorbeugende Instandhaltung von Fördermitteln durchführen und dokumentieren	2	4		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
I.9	Messtechnik (§ 4 Absatz 2 Abschnitt I Nummer 9)	a) Messprinzipien und Einsatzgebiete von Geräten zur Bestimmung von Druck, Differenzdruck, Durchfluss, Füllstand, Menge und Temperatur unterscheiden und ihren Einsatzgebieten zuordnen b) Druck, Differenzdruck, Füllstand, Durchfluss, Menge und Temperatur messen c) elektrische Größen im Gleich- und Wechselstrom messen	4			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
		d) Einrichtungen zur Erfassung und Übertragung von Signalen unterscheiden e) Funktionsweise von Aktoren unterscheiden f) Elementen eines Regelkreises Funktionen zuordnen		10		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
I.10	Betreiben von Produktionsanlagen (§ 4 Absatz 2 Abschnitt I Nummer 10)	a) Produktionsprozesse einschließlich der Ver- und Entsorgung und unter Berücksichtigung von Umweltschutzmaßnahmen beschreiben	2	2		<input type="checkbox"/>
		b) Anlagen oder Teilanlagen anfahren und abfahren und im Rahmen der Betriebsanweisung fahren		6		<input type="checkbox"/>
I.11	Thermische und mechanische Verfahrenstechnik (§ 4 Absatz 2 Abschnitt I Nummer 11)	Destillieren und Rektifizieren a) Geräte und Anlagen zum Destillieren und Rektifizieren, insbesondere unter Beachtung von Aufbau, Funktions- und Wirkungsweise, unterscheiden und einsetzen b) Flüssigkeitsgemische unter Beachtung der physikalischen Vorgänge und betriebstechnischen Voraussetzungen sowie unter Berücksichtigung der Energieeffizienz durch Destillieren und Rektifizieren trennen c) Qualität der Produkte prüfen, Abweichungen im Prozess feststellen und Maßnahmen ergreifen			10	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
		Filtern, Zentrifugieren, Sedimentieren d) Geräte und Anlagen zum Sedimentieren, Zentrifugieren und Filtern, insbesondere unter Beachtung von Aufbau, Funktions- und Wirkungsweise, unterscheiden und einsetzen e) Abweichungen im Prozess feststellen; bei Störungen Maßnahmen einleiten			10	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
I.12	Instandhaltung von Produktions-einrichtungen (§ 4 Absatz 2 Abschnitt I Nummer 12)	a) Produktionseinrichtungen zur Reparatur und Wartung unter Beachtung sicherheitstechnischer Vorschriften und verfahrenstechnischer Bedingungen in und außer Betrieb nehmen b) Baugruppen und Bauteile unter Beachtung bauteilspezifischer Montagebedingungen austauschen			8	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsabschnitt			Position vermittelt
			1.-52. Woche	53.-90. Woche	91.-182. Woche	
1	2	3	4			5
		c) Baugruppen und Bauteile sichern und transportieren d) vorbeugende Instandhaltung von Produktionseinrichtungen durchführen und dokumentieren				<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
I.13	Steuer- und Regelungstechnik (§ 4 Absatz 2 Abschnitt I Nummer 13)	a) logische Grundsaltungen aufbauen und prüfen b) Fehler mithilfe von Schaltungsunterlagen eingrenzen c) Produktionsanlagen mithilfe von PLT-Komponenten bedienen d) Mess- und Regeleinrichtungen nach Vorgaben und unter Nutzung von betriebsspezifischen Plänen überprüfen und einstellen e) Aufbau und Wirkungsweise von Automatisierungssystemen einschließlich speicherprogrammierbarer Steuerungen unterscheiden und ein System bedienen			12	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
I.14	Optimieren von Produktionsabläufen (§ 4 Absatz 2 Abschnitt I Nummer 14)	a) Fahrweise von Anlagen oder Teilanlagen nach betrieblichen Vorgaben optimieren b) Störungen im Produktionsablauf feststellen, Maßnahmen zu ihrer Beseitigung ergreifen und bei der Beseitigung durch Fachpersonal mitwirken c) Prozessabläufe dokumentieren			8	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Abschnitt II: Wahlqualifikationen nach § 3 Nummer 2

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsabschnitt			Position vermittelt
			1.-52. Woche	53.-90. Woche	91.-182. Woche	
1	2	3	4			5
II.1	Produktionsverfahren (§ 4 Absatz 2 Abschnitt II Nummer 1)	a) bei der Planung von Produktionsprozessen mitwirken b) anorganische, organische, polymere oder bio- und gentechnische Produkte unter Berücksichtigung des Reaktionsverhaltens sowie gesetzlicher und betrieblicher Vorgaben herstellen c) Inprozesskontrolle durchführen d) Produkte prüfen			10	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
II.2	Verarbeitungstechnik (§ 4 Absatz 2 Abschnitt II Nummer 2)	a) bei der Planung von Verarbeitungsprozessen mitwirken b) Anlagen und Teilanlagen zur Verarbeitung von Stoffen in Betrieb nehmen und nach Betriebsanweisung fahren c) vorbeugende Wartung durchführen; bei Störungen Maßnahmen ergreifen d) Verarbeitungsprozesse dokumentieren und Qualitätskontrollen durchführen			10	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsabschnitt			Position vermittelt
			1.-52. Woche	53.-90. Woche	91.-182. Woche	
1	2	3	4			5
II.3	Vereinigen von Stoffen (§ 4 Absatz 2 Abschnitt II Nummer 3)	a) Anlagen und Geräte, insbesondere unter Beachtung von Aufbau, Funktions- und Wirkungsweise, unterscheiden und einsetzen b) Stoffe nach verschiedenen Verfahren vereinigen c) Ergebnisse prüfen d) Abweichungen im Prozess feststellen und Maßnahmen einleiten			10	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
II.4	Trocknen (§ 4 Absatz 2 Abschnitt II Nummer 4)	a) Geräte und Anlagen, insbesondere unter Beachtung von Aufbau, Funktions- und Wirkungsweise, unterscheiden und einsetzen b) Feststoffe, Flüssigkeiten und Gase trocknen c) den Trockengrad bestimmen d) Abweichungen im Prozess feststellen und Maßnahmen einleiten			10	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
II.5	Zerkleinern (§ 4 Absatz 2 Abschnitt II Nummer 5)	a) Geräte und Anlagen, insbesondere unter Beachtung von Aufbau, Funktions- und Wirkungsweise, unterscheiden und einsetzen b) Feststoffe nach verschiedenen Verfahren zerkleinern c) Ergebnisse prüfen d) Abweichungen im Prozess feststellen und Maßnahmen einleiten			10	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
II.6	Extrahieren (§ 4 Absatz 2 Abschnitt II Nummer 6)	a) Geräte und Anlagen, insbesondere unter Beachtung von Aufbau, Funktions- und Wirkungsweise, unterscheiden und einsetzen b) Stoffe aus Gemischen durch Fest-Flüssig- und Flüssig-Flüssig-Extraktion abtrennen c) Reinheit der Fraktionen prüfen d) Gefahrenpotenziale bei Abweichungen im Prozess feststellen und Maßnahmen ergreifen			10	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
II.7	Klassieren und Sortieren (§ 4 Absatz 2 Abschnitt II Nummer 7)	a) Geräte und Anlagen, insbesondere unter Beachtung von Aufbau, Funktions- und Wirkungsweise, unterscheiden und einsetzen b) Stoffe durch Klassieren und Sortieren trennen c) Ergebnisse prüfen d) Abweichungen im Prozess feststellen und Maßnahmen einleiten			10	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
II.8	Entstauben (§ 4 Absatz 2 Abschnitt II Nummer 8)	a) Anlagen und Geräte, insbesondere unter Beachtung von Aufbau, Funktions- und Wirkungsweise, unterscheiden und einsetzen b) Gase durch Entstauben reinigen c) Funktionsfähigkeit der Anlagen und Geräte sicherstellen			10	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
II.9	Pneumatik und Hydraulik (§ 4 Absatz 2 Abschnitt II Nummer 9)	a) Schalt- und Funktionspläne verschiedener Systeme handhaben b) Druck in pneumatischen Systemen sowie Druck und Volumenstrom in hydraulischen Systemen messen und einstellen			10	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsabschnitt			Position vermittelt
			1.-52. Woche	53.-90. Woche	91.-182. Woche	
1	2	3	4			5
		<ul style="list-style-type: none"> c) funktionsgerechten Ablauf von Steuerungen überprüfen; bei Störungen Maßnahmen einleiten d) im Rahmen von Inspektionen Bauteile austauschen 				<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
II.10	Rohrsystemtechnik (§ 4 Absatz 2 Abschnitt II Nummer 10)	<ul style="list-style-type: none"> a) Funktionsfähigkeit von Rohrleitungssystemen überprüfen, bei Störungen Maßnahmen einleiten b) Rohrleitungsteile und Armaturen unter Berücksichtigung verfahrenstechnischer Bedingungen und sicherheitstechnischer Vorschriften austauschen 			10	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
II.11	Elektrotechnik (§ 4 Absatz 2 Abschnitt II Nummer 11)	<ul style="list-style-type: none"> a) ein- und mehradrige, geschirmte und ungeschirmte Leitungen zurichten b) Installationsschaltungen unter Berücksichtigung verschiedener Leitungsarten herstellen c) Zusammenhänge im Dreiphasenwechselstromkreis beschreiben; Messungen durchführen d) „die fünf Sicherheitsregeln“ anwenden e) Schutzeinrichtungen überprüfen, Störungen feststellen und Maßnahmen einleiten f) Komponenten für Haupt- und Steuerstromkreise auswählen, einbauen, kennzeichnen und dokumentieren g) elektrische Motoren unterscheiden, Motorschaltungen aufbauen und Motoren in Betrieb nehmen h) Bauelementen der Elektronik Funktionen zuordnen und kontaktbehaftete Steuerungen aufbauen i) Vorschriften des elektrischen Explosionsschutzes anwenden 			10	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
II.12	Automatisierungstechnik (§ 4 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 12)	<ul style="list-style-type: none"> a) Systeme nach Vorschriften warten b) Programme für speicherprogrammierbare Steuerungen nach Vorgaben und technischen Unterlagen eingeben und testen c) bei Störungen Fehler eingrenzen und Maßnahmen einleiten d) Programmabläufe anhand von Funktionsplänen interpretieren e) nach betrieblicher Vorgabe Parameter einstellen und Regelkreise optimieren 			10	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
II.13	Umwelttechnik (§ 4 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 13)	<ul style="list-style-type: none"> a) Geräte und Anlagen, insbesondere unter Beachtung von Aufbau, Funktions- und Wirkungsweise, Einsatzgebieten zuordnen b) Verfahren zur Behandlung und Reinigung von Abwässern oder Abluft durchführen c) Prozess kontrollieren, bei Abweichungen Maßnahmen einleiten d) Abfälle verwerten und beseitigen 			10	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
II.14	Labortechnik (§ 4 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 14)	<ul style="list-style-type: none"> a) analytische Verfahren, insbesondere unter Beachtung von Funktions- und Wirkungsweise, Einsatzgebieten zuordnen 				<input type="checkbox"/>

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsabschnitt			Position vermittelt
			1.-52. Woche	53.-90. Woche	91.-182. Woche	
1	2	3	4			5
		b) Analyseverfahren zur Eingangs-, Prozess- und Endkontrolle anwenden, Ergebnisse auswerten und Maßnahmen einleiten c) anwendungstechnische Prüfungen durchführen			10	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
II.15	Qualitätsmanagement (§ 4 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 15)	a) Regeln Guter Herstellungspraxis (GMP), Guter Laborpraxis (GLP) oder vergleichbare Regelungen anwenden b) statistische Qualitätskontrolle durchführen c) Qualitätssicherungskonzept anhand betrieblicher Vorgaben für einen Verfahrensschritt entwickeln d) bei der internen Überprüfung des Qualitätsmanagements mitwirken e) bei der Validierung eines Verfahrens mitwirken			10	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
II.16	Logistik, Transport und Lagerung (§ 4 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 16)	a) Anlagen und Geräte zum Lagern von Stoffen, insbesondere unter Beachtung von Aufbau, Funktions- und Wirkungsweise, Einsatzgebieten zuordnen b) Stoff- und Warenströme darstellen und erfassen c) Abweichungen im betrieblichen Materialfluss feststellen und Maßnahmen einleiten d) Flurförderzeuge führen e) Hebezeuge, Anschlag- und Transportmittel auswählen, Transporte sichern und durchführen f) Lager betreiben			10	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
II.17	Kälte- und Tieftemperaturtechnik (§ 4 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 17)	a) Anlagen und Geräte zum Erzeugen von Tieftemperaturen und zum Verarbeiten unter Tieftemperaturbedingungen, insbesondere unter Beachtung von Aufbau, Funktions- und Wirkungsweise, Einsatzgebieten zuordnen b) Produkte unter Tieftemperaturbedingungen herstellen c) Messmethoden der Tieftemperaturtechnik anwenden, bei Störungen Maßnahmen einleiten			10	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
II.18	Anwenden produktionsbezogener mikrobiologischer Arbeitstechniken (§ 4 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 18)	a) GMP- und GLP-Regeln für Biotechnologie-Betriebe und Vorschriften zur biologischen Sicherheit beachten b) grundlegende Methoden des Gentransfers beschreiben c) Nährmedien herstellen und beimpfen, Kulturen anzüchten und aufarbeiten d) Anlagen zur Fermentation unterscheiden, bedienen und warten e) Proteine durch unterschiedliche chromatografische Verfahren trennen f) Inprozesskontrolle bei der Fermentation und Trennung von Proteinen durchführen g) Anlagen, insbesondere mit CIP- und SIP-Technik, reinigen und sterilisieren h) biologisches Material entsorgen			10	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsabschnitt			Position vermittelt
			1.–52. Woche	53.–90. Woche	91.–182. Woche	
1	2	3	4			5
II.19	Internationale Kompetenz (§ 4 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 19)	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			10	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
II.20	Digitalisierung und vernetzte Produktion (§ 4 Absatz 2 Abschnitt II Nummer 20)	a) in der digitalen vernetzten Produktion selbstorganisiert arbeiten und digitale Kommunikationsmittel einsetzen sowie in virtuellen Teams mitwirken b) Daten digital erfassen, prüfen, auswerten und sichern c) Fehler beim Datenaustausch zwischen digitalen Systemen erkennen und Maßnahmen zur Beseitigung der Fehler einleiten d) Datenanalysen oder Simulationen für die Optimierung von Produktionsprozessen und für die vorausschauende Instandhaltung von Produktionsanlagen 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 im Produktionsprozess einhalten			10	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Am Ende eines jeden Ausbildungsabschnittes soll der Ausbilder zusammen mit dem Auszubildenden alle Positionen der Liste durchgehen. Positionen, die dem Auszubildenden gründlich **erklärt** worden sind und die er – wo es sich um Tätigkeiten handelt – aufgrund dieser Unterweisung **geübt** hat, erhalten in den dafür vorgesehenen kleinen Kästchen der entsprechenden Spalte **ein Kreuz**.

Danach bestätigen **Ausbilder** und **Auszubildender** durch ihr Handzeichen, dass die angekreuzten Positionen tatsächlich vermittelt worden sind.

Angekreuzte Positionen vermittelt:

Ausbilder:

Auszubildender: