

Bildungsplan

zur Verordnung des SBFJ vom 03.06.2026 über die berufliche Grundbildung für

Chemie- und Pharmatechnologin / Chemie und Pharmatechnologe mit eidgenössischem Fähigkeitszeugnis (EFZ)

vom 03.06.2026

Berufsnummer 37007

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	3
2. Berufspädagogische Grundlagen	4
2.1. Einführung in die Handlungskompetenzorientierung	4
2.2. Überblick der vier Dimensionen einer Handlungskompetenz	5
2.3. Taxonomiestufen für Leistungsziele (nach Bloom)	6
2.4. Zusammenarbeit der Lernorte	7
3. Qualifikationsprofil	8
3.1. Berufsbild	8
3.2. Übersicht der Handlungskompetenzen	10
3.3. Anforderungsniveau des Berufes	10
4. Handlungskompetenzbereiche, Handlungskompetenzen und Leistungsziele je Lernort	11
4.1. Handlungskompetenzbereich a: Vorbereiten von Produktionsprozessen	11
4.2. Handlungskompetenzbereich b: Bewirtschaften und Handhaben von Prozessstoffen	16
4.3. Handlungskompetenzbereich c: Führen von Produktionsprozessen	20
4.4. Handlungskompetenzbereich d: Nachbereiten von Produktionsprozessen	25
Erstellung	31
Anhang 1: Verzeichnis der Instrumente zur Sicherstellung und Umsetzung der beruflichen Grundbildung sowie zur Förderung der Qualität	32
Anhang 2: Begleitende Massnahmen der Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutzes	33

Abkürzungsverzeichnis

BAFU	Bundesamt für Umwelt
BAG	Bundesamt für Gesundheit
BBG	Bundesgesetz über die Berufsbildung (Berufsbildungsgesetz), 2004
BBV	Verordnung über die Berufsbildung (Berufsbildungsverordnung), 2004
BiVo	Verordnung über die berufliche Grundbildung (Bildungsverordnung)
EBA	eidgenössisches Berufsattest
EFZ	eidgenössisches Fähigkeitszeugnis
OdA	Organisation der Arbeitswelt (Berufsverband)
SBFi	Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation
SBBK	Schweizerische Berufsbildungsämter-Konferenz
SDBB	Schweiz. Dienstleistungszentrum Berufsbildung Berufs-, Studien- und Laufbahnberatung
SECO	Staatssekretariat für Wirtschaft
Suva	Schweiz. Unfallversicherungsanstalt
üK	überbetrieblicher Kurs

1. Einleitung

Als Instrument zur Förderung der Qualität¹ der beruflichen Grundbildung für Chemie- und Pharmatechnologinnen und Chemie- und Pharmatechnologen mit eidgenössischem Fähigkeitszeugnis (EFZ) beschreibt der Bildungsplan die von den Lernenden bis zum Abschluss der Qualifikation zu erwerbenden Handlungskompetenzen. Gleichzeitig unterstützt er die Berufsbildungsverantwortlichen in den Lehrbetrieben, Berufsfachschulen und überbetrieblichen Kursen bei der Planung und Durchführung der Ausbildung.

Für die Lernenden stellt der Bildungsplan eine Orientierungshilfe während der Ausbildung dar.

¹ vgl. Art. 12 Abs. 1 Bst. c Verordnung vom 19. November 2003 über die Berufsbildung (BBV) und Art. 9 der Verordnung des SBFi über die berufliche Grundbildung (Bildungsverordnung; BiVo) für Chemie- und Pharmatechnologin EFZ / Chemie- und Pharmatechnologe EFZ.

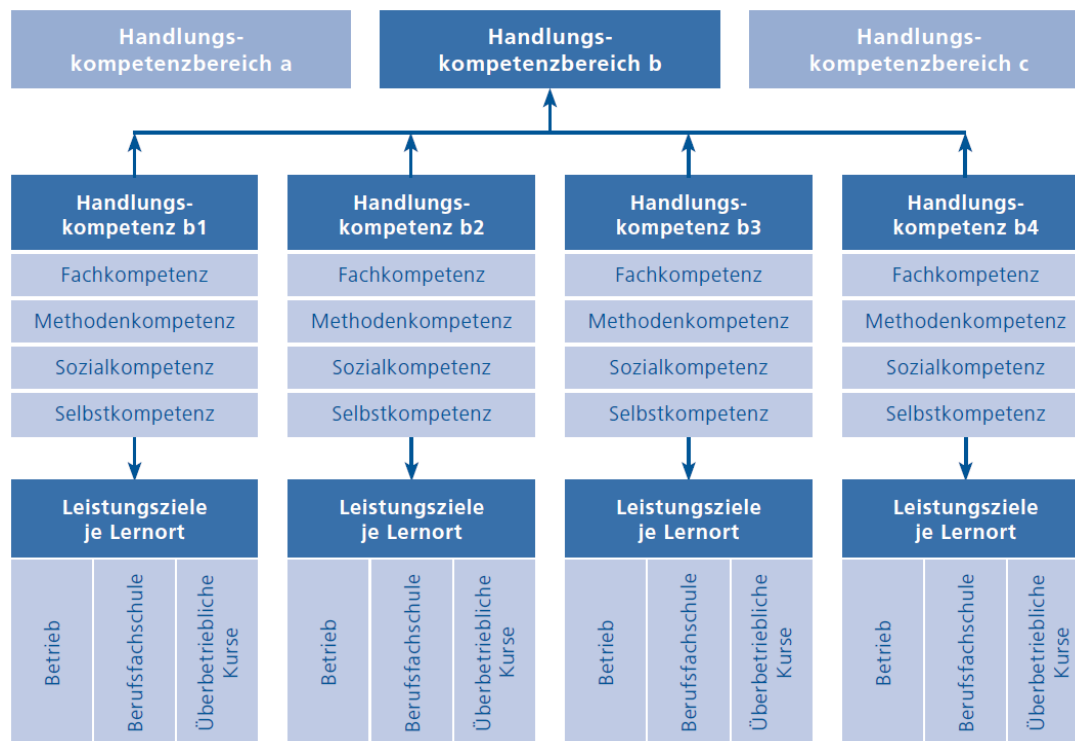
2. Berufspädagogische Grundlagen

2.1. Einführung in die Handlungskompetenzorientierung

Der vorliegende Bildungsplan ist die berufspädagogische Grundlage der beruflichen Grundbildung Chemie- und Pharmatechnologin EFZ / Chemie- und Pharmatechnologe EFZ. Ziel der beruflichen Grundbildung ist die kompetente Bewältigung von berufstypischen Handlungssituationen. Damit dies gelingt, bauen die Lernenden im Laufe der Ausbildung die in diesem Bildungsplan beschriebenen Handlungskompetenzen auf. Diese sind als Mindeststandards für die Ausbildung zu verstehen und definieren, was in den Qualifikationsverfahren maximal geprüft werden darf.

Der Bildungsplan konkretisiert die zu erwerbenden Handlungskompetenzen. Diese werden in Form von Handlungskompetenzbereichen, Handlungskompetenzen und Leistungszielen dargestellt.

Darstellung der Handlungskompetenzbereiche, Handlungskompetenzen und Leistungsziele je Lernort:



Der Beruf Chemie- und Pharmatechnologin EFZ / Chemie- und Pharmatechnologe EFZ umfasst vier **Handlungskompetenzbereiche**. Diese umschreiben und begründen die Handlungsfelder des Berufes und grenzen sie voneinander ab.

Beispiel: Handlungskompetenzbereich a: Vorbereiten von Produktionsprozessen

Jeder Handlungskompetenzbereich umfasst eine bestimmte Anzahl **Handlungskompetenzen**. So sind im Handlungskompetenzbereich a: Vorbereiten von Produktionsprozessen vier Handlungskompetenzen gruppiert. Diese entsprechen typischen beruflichen Handlungssituationen. Beschrieben wird das erwartete Verhalten, das die Lernenden in dieser Situation zeigen sollen. Jede Handlungskompetenz beinhaltet die vier Dimensionen Fach-, Methoden-, Selbst- und Sozialkompetenz (siehe 2.2); diese werden in die Leistungsziele integriert.

Damit sichergestellt ist, dass der Lehrbetrieb, die Berufsfachschule sowie die überbetrieblichen Kurse ihren entsprechenden Beitrag zur Entwicklung der jeweiligen Handlungskompetenz leisten, werden die Handlungskompetenzen durch **Leistungsziele je Lernort** konkretisiert. Mit Blick auf eine optimale Lernortkooperation sind die Leistungsziele untereinander abgestimmt (siehe 2.4).

2.2. Überblick der vier Dimensionen einer Handlungskompetenz

Handlungskompetenzen umfassen Fach-, Methoden-, Sozial- und Selbstkompetenzen. Damit Chemie- und Pharmatechnologinnen EFZ / Chemie- und Pharmatechnologen EFZ im Arbeitsmarkt bestehen, werden die angehenden Berufsleute im Laufe der beruflichen Grundbildung diese Kompetenzen integral und an allen Lernorten (Lehrbetrieb, Berufsfachschule, überbetriebliche Kurse) erwerben. Die folgende Darstellung zeigt den Inhalt und das Zusammenspiel der vier Dimensionen einer Handlungskompetenz im Überblick.

Handlungskompetenz



2.3. Taxonomiestufen für Leistungsziele (nach Bloom)

Jedes Leistungsziel wird mit einer Taxonomiestufe (K-Stufe; K1 bis K6) bewertet. Die K-Stufe drückt die Komplexität des Leistungsziels aus. Im Einzelnen bedeuten sie:

Stufen	Begriff	Beschreibung
K 1	Wissen	Der Bildungsplan der Chemie- und Pharmatechnologinnen EFZ / Chemie- und Pharmatechnologen EFZ enthält keine Leistungsziele der Taxonomiestufe K 1.
K 2	Verstehen	Chemie- und Pharmatechnologinnen EFZ / Chemie- und Pharmatechnologen EFZ erklären oder beschreiben gelerntes Wissen in eigenen Worten. Beispiel: a.1.4 Sie erklären, wie Giftstoffe auf Mensch und Umwelt wirken. (Berufsfachschule)
K 3	Anwenden	Chemie- und Pharmatechnologinnen EFZ / Chemie- und Pharmatechnologen EFZ wenden gelernte Technologien/Fertigkeiten in unterschiedlichen Situationen an. Beispiel: b.2.2 Sie wenden verschiedene für den entsprechenden Transport geeignete Transportmittel sicher, vorschriftsgemäss und effizient an. (überbetrieblicher Kurs)
K 4	Analyse	Chemie- und Pharmatechnologinnen EFZ / Chemie- und Pharmatechnologen EFZ analysieren eine komplexe Situation, d.h. sie gliedern Sachverhalte in Einzelelemente, decken Beziehungen zwischen Elementen auf und finden Strukturmerkmale heraus. Beispiel: a.2.1 Sie stellen Abhängigkeiten in Bezug auf Planungsvorgaben fest und leiten mögliche Auswirkungen ab. (Berufsfachschule)
K 5	Synthese	Chemie- und Pharmatechnologinnen EFZ / Chemie- und Pharmatechnologen EFZ kombinieren einzelne Elemente eines Sachverhalts und fügen sie zu einem Ganzen zusammen. Beispiel: d.1.4 Sie identifizieren mögliche Ursachen von unerwarteten Ergebnissen und schlagen Verbesserungen im Produktionsprozess vor. (Betrieb)
K 6	Beurteilen	Chemie- und Pharmatechnologinnen EFZ / Chemie- und Pharmatechnologen EFZ beurteilen einen mehr oder weniger komplexen Sachverhalt aufgrund von bestimmten Kriterien. Beispiel: c.3.3 Sie beurteilen die Auswirkungen von technischen Störungen oder Prozessabweichungen. (Betrieb)

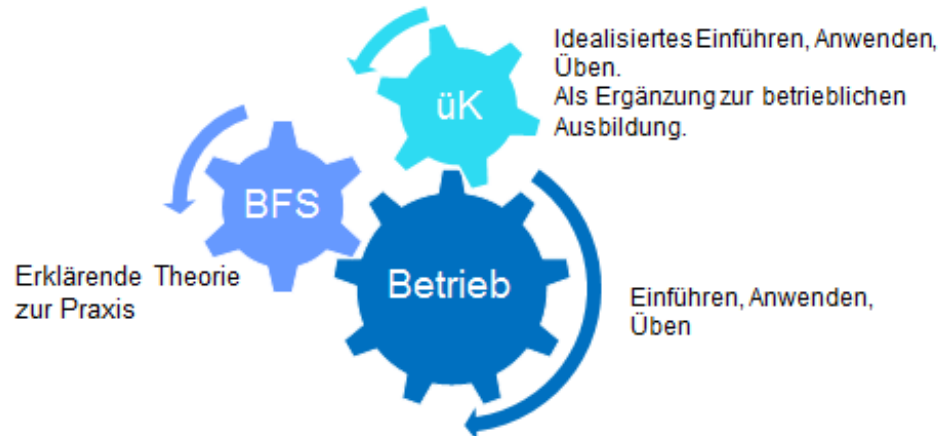
2.4. Zusammenarbeit der Lernorte

Koordination und Kooperation der Lernorte (bezüglich Inhalte, Arbeitsmethoden, Zeitplanung, Gepflogenheiten des Berufs) sind eine wichtige Voraussetzung für das Gelingen der beruflichen Grundbildung. Die Lernenden sollen während der gesamten Ausbildung darin unterstützt werden, Theorie und Praxis miteinander in Beziehung zu bringen. Eine Zusammenarbeit der Lernorte ist daher zentral, die Vermittlung der Handlungskompetenzen ist eine gemeinsame Aufgabe. Jeder Lernort leistet seinen Beitrag unter Einbezug des Beitrags der anderen Lernorte. Durch gute Zusammenarbeit kann jeder Lernort seinen Beitrag laufend überprüfen und optimieren. Dies erhöht die Qualität der beruflichen Grundbildung.

Der spezifische Beitrag der Lernorte kann wie folgt zusammengefasst werden:

- Der Lehrbetrieb; im dualen System findet die Bildung in beruflicher Praxis im Lehrbetrieb, im Lehrbetriebsverbund, in Lehrwerkstätten, in Handelsmittelschulen oder in anderen zu diesem Zweck anerkannten Institutionen statt, wo den Lernenden die praktischen Fertigkeiten des Berufs vermittelt werden.
- Die Berufsfachschule; sie vermittelt die schulische Bildung, welche aus dem Unterricht in den Berufskennntnissen, der Allgemeinbildung und dem Sport besteht.
- Die überbetrieblichen Kurse; sie dienen der Vermittlung und dem Erwerb grundlegender Fertigkeiten und ergänzen die Bildung in beruflicher Praxis und die schulische Bildung, wo die zu erlernende Berufstätigkeit dies erfordert.

Das Zusammenspiel der Lernorte lässt sich wie folgt darstellen:



Eine erfolgreiche Umsetzung der Lernortkooperation wird durch die entsprechenden Instrumente zur Förderung der Qualität der beruflichen Grundbildung (siehe Anhang) unterstützt.

3. Qualifikationsprofil

Das Qualifikationsprofil beschreibt das Berufsbild sowie die zu erwerbenden Handlungskompetenzen und das Anforderungsniveau des Berufes. Es zeigt auf, über welche Qualifikationen eine Chemie- und Pharmatechnologin EFZ oder ein Chemie- und Pharmatechnologe EFZ verfügen muss, um den Beruf auf dem erforderlichen Niveau kompetent auszuüben.

Neben der Beschreibung der Handlungskompetenzen dient das Qualifikationsprofil auch als Grundlage für die Ausgestaltung der Qualifikationsverfahren. Darüber hinaus unterstützt es die Einstufung des Berufsbildungsabschlusses im nationalen Qualifikationsrahmen Berufsbildung (NQR Berufsbildung) bei der Erarbeitung der Zeugniserläuterung.

3.1. Berufsbild

Arbeitsgebiet

Chemie- und Pharmatechnologinnen und Chemie- und Pharmatechnologen EFZ arbeiten in Produktions- und Entwicklungsbetrieben der Chemie-, Pharma- und Life-Sciences-Industrie. Sie stellen chemische und pharmazeutische Zwischen- und Endprodukte her. Dazu steuern sie verfahrenstechnische Prozesse mit Hilfe von Produktionsanlagen und Apparaten. Mit verfahrenstechnischen Prozessen werden die Herstelloperationen der chemischen, pharmazeutischen und biotechnologischen Produktion bezeichnet.

Die Betriebe sind hoch spezialisiert und die Produktionsmengen variieren stark, von wenigen Kilogramm bis zu mehreren Tonnen. Es werden sowohl kleine Chargen für Spezialprodukte als auch grosse Chargen für den Massenmarkt produziert.

Je nach Betrieb und Auftrag arbeiten Chemie- und Pharmatechnologinnen und -technologen EFZ mit anderen Produktionsfachleuten, Sicherheitsbeauftragten, Schichtleitenden, Chemikerinnen und Chemikern, Qualitätsverantwortlichen, Laborantinnen und Laboranten, Lagerarbeitenden und technischem Personal zusammen.

Wichtigste Handlungskompetenzen

Chemie- und Pharmatechnologinnen und -technologen EFZ führen Produktionsprozesse sicher, effizient sowie umwelt- und ressourcenschonend durch.

Sie planen die entsprechenden Abläufe und bereiten die Anlagen und Arbeitsbereiche vorschriftsgemäss vor. Weiter prüfen sie die Verfügbarkeit der benötigten Ausgangsmaterialien.

Sie steuern und überwachen den gesamten Herstellungsprozess. Um die hohe Produktqualität zu gewährleisten, beurteilen und dokumentieren sie laufend die Prozessparameter und entnehmen Proben zur Analyse. Zudem beheben oder melden sie technische Störungen oder Abweichungen. Nach Abschluss der Produktion werten sie die Prozessdaten aus. Sie reinigen die Anlagen und Arbeitsbereiche und entsorgen oder recyceln Nebenprodukte und Abfälle gemäss den Vorschriften sicher und umweltgerecht.

Berufsausübung

Chemie- und Pharmatechnologinnen und -technologen EFZ arbeiten in einem modernen, sich schnell wandelnden globalen Umfeld mit strengen Regulierungen. Die gesetzlichen und betrieblichen Anforderungen an Arbeitshygiene, -sicherheit sowie Gesundheits- und Umweltschutz sind besonders hoch. Die Produktqualität wird durch Herstellungsvorschriften und Qualitätsstandards wie SOP (Standard Operating Procedure), GMP (Good Manufacturing Practice) und ISO-Normen strikt geregelt. Chemie- und Pharmatechnologinnen und -technologen EFZ setzen diese Vorgaben konsequent um. Sie zeichnen sich durch ein ausgeprägtes Sicherheitsbewusstsein aus, denken vernetzt und arbeiten zuverlässig und präzise.

Sie sind flexibel und proaktiv im Umgang mit neuen Herausforderungen wie neuen Aufträgen oder unerwarteten Problemen. Interessiert an technischen

und naturwissenschaftlichen Zusammenhängen, halten sie sich über branchenspezifische Entwicklungen wie Robotik und Automatisierung auf dem Laufenden.

Chemie- und Pharmatechnologinnen und -technologen EFZ sind den Schichtbetrieb gewohnt (Schlaf, Ernährung) und arbeiten sowohl eigenständig als auch im Team, oft in interdisziplinären Gruppen. Je nach Betrieb und Aufgabenbereich kommunizieren sie einerseits in der örtlichen Landessprache, andererseits auch auf Englisch oder in einer zweiten Landessprache. Sie werden häufig bei Qualifizierungen, Validierungen oder der Optimierung von Produktionsprozessen und der Entwicklung neuer Verfahren hinzugezogen.

Bedeutung des Berufes für Gesellschaft, Wirtschaft, Natur und Kultur

Die stark exportorientierte Chemie-, Pharma- und Life-Sciences-Industrie gehört zu den wichtigsten Branchen der Schweiz und hat einen grossen wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Stellenwert. Dank hoher Investitionen in Forschung und Entwicklung sowie innovativer Produkte trägt sie entscheidend zum modernen Leben und zur globalen und lokalen Wertschöpfung bei. Sie deckt Bedürfnisse in den Bereichen Gesundheit (Medikamente, Diagnostika), Ernährung (Düngemittel, Pflanzenschutzmittel, Zusatzstoffe), Bekleidung (Farbstoffe, Fasern) und vielem mehr ab. Als gut ausgebildete Fachkräfte tragen Chemie- und Pharmatechnologinnen und -technologen EFZ massgeblich zur hohen Qualität und Wertschöpfung bei.

Durch neue Verfahren und Technologien werden die Effizienz der Prozesse und die Qualität der Produkte stetig verbessert, während Umwelt und Mensch geschont werden. Dabei spielt auch die Reduktion von Treibhausgasemissionen durch energieeffiziente Verfahren und erneuerbare Energien eine wichtige Rolle. Bei der Beschaffung der Rohstoffe wird auf ökologische, soziale und wirtschaftliche Nachhaltigkeit geachtet, indem Lieferketten diversifiziert und umweltschonende sowie faire Produkte bevorzugt werden.

Chemie- und Pharmatechnologinnen und -technologen EFZ leisten ihren Beitrag, indem sie beispielsweise Lager bedarfsgerecht auffüllen, Transporte effizient durchführen und Verbrauchsmaterialien angemessen einsetzen. Sie führen die vorgegebenen Reinigungsprozesse ressourcen- und umweltschonend durch. Nebenprodukte und Abfälle werden entweder in die Produktion zurückgeführt, recycelt oder gemäss den gesetzlichen und betrieblichen Bestimmungen sicher und umweltgerecht entsorgt.

Allgemeinbildung

Die Allgemeinbildung beinhaltet grundlegende Kompetenzen zur Orientierung im persönlichen Lebenskontext und in der Gesellschaft sowie zur Bewältigung von privaten und beruflichen Herausforderungen

3.2. Übersicht der Handlungskompetenzen

↓ Handlungs-kompetenzbereiche		Handlungskompetenzen →				
a	Vorbereiten von Produktionsprozessen	a1: Informationen zu Produktionsaufträgen und Prozessstoffen einholen	a2: Abläufe der chemie-, pharma- und biotechnologischen Produktion strukturieren und planen	a3: Anlagen und Apparate der verfahrenstechnischen Produktion konfigurieren und vorbereiten	a4: Produktionsräume und Arbeitsbereiche vorbereiten	
b	Bewirtschaften und Handhaben von Prozessstoffen	b1: Prozessstoffe für die chemie-, pharma- und biotechnologische Produktion disponieren	b2: Prozessstoffe für die chemie-, pharma- und biotechnologische Produktion im Betrieb transportieren und lagern	b3: Prozessstoffe portionieren und in Anlagen und Apparate der verfahrenstechnischen Produktion ein- und austragen		
c	Führen von Produktionsprozessen	c1: Prozesse der chemie-, pharma- und biotechnologischen Produktion steuern	c2: Prozessparameter aus der verfahrenstechnischen Produktion erfassen und beurteilen	c3: Technische Störungen und Abweichungen während der verfahrenstechnischen Produktion beheben oder melden	c4: Proben aus chemie-, pharma- und biotechnologischen Produktionsprozessen entnehmen und analysieren	
d	Nachbereiten von Produktionsprozessen	d1: Prozessdaten in Bezug auf Qualität und Ausbeute von chemischen und pharmazeutischen Produkten auswerten	d2: Prozessdokumentation des Produktionsauftrags zur Weitergabe an die Qualitätssicherung vervollständigen	d3: Anlagen, Apparate, Hilfsmittel und Kleinteile der verfahrenstechnischen Produktion reinigen	d4: Produktionsräume und Arbeitsbereiche reinigen und wiederherstellen	d5: Nebenprodukte und Abfälle aus der chemie-, pharma- und biotechnologischen Produktion rückführen, recyceln oder entsorgen

3.3. Anforderungsniveau des Berufes

Das Anforderungsniveau des Berufes ist im Bildungsplan mit den zu den Handlungskompetenzen zählenden Leistungszielen an den drei Lernorten weiter beschrieben. Zusätzlich zu den Handlungskompetenzen wird die Allgemeinbildung gemäss Verordnung des SBFJ vom 9. April 2025 über Mindestvorschriften für die Allgemeinbildung in der beruflichen Grundbildung vermittelt (SR 412.101.241).

4. Handlungskompetenzbereiche, Handlungskompetenzen und Leistungsziele je Lernort

In diesem Kapitel werden die in Handlungskompetenzbereiche gruppierten Handlungskompetenzen und die Leistungsziele je Lernort beschrieben. Die im Anhang aufgeführten Instrumente zur Förderung der Qualität unterstützen die Umsetzung der beruflichen Grundbildung und fördern die Kooperation der drei Lernorte.

4.1. Handlungskompetenzbereich a: Vorbereiten von Produktionsprozessen

Handlungskompetenz a.1: Informationen zu Produktionsaufträgen und Prozessstoffen einholen

Chemie- und Pharmatechnologinnen und Chemie- und Pharmatechnologen EFZ beschaffen sich die auftragsrelevanten Dokumente wie Herstellungsvorschriften und Sicherheitsdaten. Dazu nutzen sie die betrieblichen Systeme und Dateiablagen. Sie kontrollieren die Informationen auf Vollständigkeit und Gültigkeit. Dabei analysieren sie insbesondere auch die sicherheitsrelevanten Daten. Sie klären alle notwendigen Massnahmen ab, damit die gesetzlichen und betrieblichen Vorgaben zu Gesundheit, Arbeitssicherheit und Umwelt (GSU) und die Qualitätsstandards im Produktionsprozess eingehalten werden. Bei fehlenden Informationen oder Unklarheiten fragen sie bei den beteiligten Schnittstellen nach. Dabei kommunizieren sie in der örtlichen Landessprache oder in Englisch.

Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs
a.1.1 Sie beschaffen sich die für den Produktionsauftrag relevanten Dokumente. (K3)	a.1.1 Sie stellen Produktionsprozesse anhand der Herstellungsvorschriften schematisch dar. (K3)	a.1.1 Sie stellen chemietechnologische, pharmatechnologische und biotechnologische Produktionsprozesse schematisch dar. (K3)
a.1.2 Sie beschaffen sich die Sicherheitsdaten und klären die notwendigen Sicherheitsmassnahmen ab. (K4)	a.1.2 Sie erläutern Quellen, Zweck und Aufbau von Sicherheitsdatenblättern. (K2) a.1.3 Sie analysieren verschiedene Sicherheitsdaten und leiten aus Piktogrammen die Stoffeigenschaften und die notwendigen Sicherheitsmassnahmen ab. (K4) a.1.4 Sie erklären, wie Giftstoffe auf Mensch und Umwelt wirken. (K2) a.1.5 Sie erläutern, wie Mensch und Umwelt vor Giftstoffen geschützt werden können. (K2)	a.1.2 Sie beschaffen sich die erforderlichen Informationen zu den Eigenschaften der verwendeten Prozessstoffe und leiten die notwendigen Sicherheitsmassnahmen ab. (K4)
a.1.6 Sie kontrollieren die Vollständigkeit und Gültigkeit der auftragsspezifischen Informationen. (K3)		

a.1.7 Sie identifizieren allfällige Unklarheiten im Produktionsauftrag und klären diese mit den beteiligten Schnittstellen. (K4)		
a.1.8 Sie besprechen einfache auftragsbezogene Themen am Arbeitsplatz in Englisch. (K3)	a.1.8 Sie verwenden Informationsquellen zu vertrauten Themen in Englisch. (K3) a.1.9 Sie besprechen vertraute Themen aus dem beruflichen Umfeld der chemietechnologischen, pharmatechnologischen und biotechnologischen Produktion in Englisch. (K3)	

Handlungskompetenz a.2: Abläufe der chemie-, pharma- und biotechnologischen Produktion strukturieren und planen

Chemie- und Pharmatechnologinnen und Chemie- und Pharmatechnologen EFZ planen Zeitpunkt und Dauer ihrer Tätigkeiten unter Berücksichtigung des Produktionsplans. Sie überprüfen auch die Verfügbarkeit der benötigten Arbeitsmittel. Die Detailplanung besprechen sie im Produktionsteam, um die Arbeitszeit optimal zu nutzen und einen reibungslosen Produktionsablauf zu gewährleisten. Dabei erkennen sie allfällige zeitliche Abweichungen und melden diese proaktiv. Arbeiten, die im Team ausgeführt werden oder wo spezifische Befähigungen notwendig sind, werden entsprechend eingeplant.

Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs
a.2.1 Sie planen Zeitpunkt und Dauer ihrer Tätigkeiten unter Berücksichtigung des Produktionsplans. (K4).	a.2.1 Sie stellen Abhängigkeiten in Bezug auf Planungsvorgaben fest und leiten mögliche Auswirkungen ab. (K4)	a.2.1 Sie erstellen persönliche Tagesarbeitspläne mit einem digitalen Tool. (K3)
a.2.2 Sie sprechen die Detailplanung im Produktionsteam ab und melden proaktiv allfällige Abweichungen. (K3)	a.2.2 Sie übergeben Informationen zum Arbeitsstand und zur weiteren Planung strukturiert im Team weiter. (K3)	a.2.2 Sie vergleichen Arbeitsverläufe mit erstellten Tagesarbeitsplänen. (K4)
a.2.3 Sie überprüfen die Verfügbarkeit der benötigten Arbeitsmittel. (K3)		

Handlungskompetenz a.3: Anlagen und Apparate der verfahrenstechnischen Produktion konfigurieren und vorbereiten

Chemie- und Pharmatechnologinnen und Chemie- und Pharmatechnologen EFZ kontrollieren die Anlagen und Apparate für den bevorstehenden chemietechnologischen, pharmatechnologischen oder biotechnologischen Prozess. Dabei überprüfen sie die Sauberkeit, Funktionsfähigkeit und Einsatzbereitschaft visuell und mit den geeigneten produktionsspezifischen Messungen und Tests. Weiter richten sie die Apparate gemäss Prozessvorgabe ein und kennzeichnen die Anlagen und Apparate gemäss betrieblichen Vorgaben. Sie dokumentieren alle durchgeführten Kontrollen nach Vorgabe.

Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs
a.3.1 Sie kontrollieren Anlagen und Apparate für den bevorstehenden Prozess auf Sauberkeit, Funktionsfähigkeit und Einsatzbereitschaft. (K3)		a.3.1 Sie kontrollieren Anlagen und Apparate auf Sauberkeit, Funktionsfähigkeit und Einsatzbereitschaft. (K3)
a.3.2 Sie richten die Apparate gemäss Prozessvorgaben ein. (K3)	a.3.2 Sie begründen Einsatz und Eigenschaften verschiedener Werkstoffe in Bezug auf chemietechnologische, pharmatechnologische und biotechnologische Produktionsprozesse. (K2) a.3.3 Sie beschreiben chemietechnologische, pharmatechnologische und biotechnologische Prozessabläufe. (K2) a.3.4 Sie erläutern Eigenschaften sowie Vor- und Nachteile verschiedener Rohrleitungen, Armaturen und Verbindungsarten in Bezug auf chemietechnologische, pharmatechnologische und biotechnologische Prozesse. (K2) a.3.5 Sie erklären den Aufbau chemietechnologischer, pharmatechnologischer und biotechnologischer Anlagen anhand von Schemata. (K2)	a.3.2 Sie richten die Apparate für den vorgesehen chemietechnologischen, pharmatechnologischen oder biotechnologischen Prozess ein. (K3)
a.3.6 Sie kennzeichnen die Anlagen und Apparate gemäss betrieblichen Vorgaben. (K3)		a.3.6 Sie kennzeichnen die Anlagen und Apparate für den vorgesehenen Prozess. (K3)

Handlungskompetenz a.4: Produktionsräume und Arbeitsbereiche vorbereiten

Chemie- und Pharmatechnologinnen und Chemie- und Pharmatechnologen EFZ kontrollieren die Arbeitsbereiche für den bevorstehenden chemietechnologischen, pharmatechnologischen oder biotechnologischen Prozess. Dabei überprüfen sie die Verfügbarkeit und prüfen die Sauberkeit und Funktionsfähigkeit visuell und mit geeigneten produktionsspezifischen Messungen und Tests. Weiter stellen sie die für den Prozess benötigten Hilfsmittel und die persönliche Schutzausrüstung (PSA) bereit und kennzeichnen die Anlagen und Apparate gemäss betrieblichen Vorgaben. Sie dokumentieren alle durchgeführten Kontrollen nach Vorgabe.

Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs
a.4.1 Sie kontrollieren die Verfügbarkeit, Sauberkeit und Funktionsfähigkeit der benötigten Arbeitsbereiche. (K3)	a.4.1 Sie erläutern Anforderungen unterschiedlicher Ex-Zonen und Biosicherheitsstufen. (K2)	
a.4.2 Sie bereiten die Arbeitsbereiche für den bevorstehenden Prozess unter Beachtung der Qualitäts- und Sicherheitsvorschriften vor. (K3)		a.4.2 Sie bereiten Arbeitsbereiche unter Beachtung von Qualitäts- Sicherheitsvorschriften vor. (K3)
a.4.3 Sie stellen die für den Prozess benötigten Hilfsmittel und die persönliche Schutzausrüstung (PSA) bereit. (K3)		a.4.3 Sie stellen die benötigten Hilfsmittel und die persönliche Schutzausrüstung (PSA) für den vorgesehenen Prozess bereit. (K3)
a.4.4 Sie kennzeichnen die Produktionsräume und Arbeitsbereiche gemäss betrieblichen Vorgaben. (K3)		a.4.4 Sie kennzeichnen die Produktionsräume und Arbeitsbereiche für den vorgesehenen Prozess. (K3)

4.2. Handlungskompetenzbereich b: Bewirtschaften und Handhaben von Prozessstoffen

Handlungskompetenz b.1: Prozessstoffe für die chemie-, pharma- und biotechnologische Produktion disponieren

Chemie- und Pharmatechnologinnen und Chemie- und Pharmatechnologen EFZ kontrollieren die Verfügbarkeit und Freigabe der benötigten Prozessstoffe. Dabei nutzen sie betriebliche Systeme wie Lagerverwaltungssoftware oder produktionsunterstützende Systeme wie beispielsweise E-Logbücher oder E-Batch Records. Sie überprüfen die Eignung der vorgegebenen Schutzmassnahmen in Bezug auf Personenschutz und Produkteschutz. Falls sie bei der Bewirtschaftung von Prozessstoffen Abweichungen feststellen, klären sie diese zeitnah mit den zuständigen Stellen. Sie schlagen geeignete Massnahmen vor, um die Sicherheit von Mensch und Umwelt, die Produktqualität und den reibungslosen Produktionsablauf zu gewährleisten.

Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs
b.1.1 Sie kontrollieren die Verfügbarkeit und Freigabe der benötigten Prozessstoffe mit den betrieblichen Systemen. (K3)	b.1.1 Sie führen Berechnungen zu Rohstoffgehalt und Einsatzmengen durch. (K3) b.1.2 Sie erläutern den Nutzen von betrieblichen Systemen zur Unterstützung der Ressourcenplanung in der chemietechnologischen, pharmatechnologischen und biotechnologischen Produktion. (K2) b.1.3 Sie beschreiben die Bedeutung von betrieblichen Freigabeprozessen und Statuskontrollen. (K2)	
b.1.4 Sie überprüfen die Eignung der vorgegebenen Schutzmassnahmen. (K4)	b.1.4 Sie erläutern die gesetzlichen Grundlagen von Schutzmassnahmen bezüglich Gesundheit, Sicherheit und Umwelt (GSU) beim Handhaben von Prozessstoffen. (K2) b.1.5 Sie wenden die Rangfolge von Schutzmassnahmen anhand von Praxisbeispielen aus der chemietechnologischen, pharmatechnologischen und biotechnologischen Produktion an. (K3)	b.1.4 Sie überprüfen die Eignung unterschiedlicher Schutzausrüstung in Bezug auf Personenschutz und Produkteschutz und wenden diese an. (K4)
b.1.6 Sie klären Abweichungen bei der Bewirtschaftung von Prozessstoffen mit den zuständigen Stellen und schlagen geeignete Massnahmen zu Behebung vor. (K4)		b.1.6 Sie wenden ein System zur Sicherstellung des erforderlichen Lagerbestandes an. (K3)

Handlungskompetenz b.2: Prozessstoffe für die chemie-, pharma- und biotechnologische Produktion im Betrieb transportieren und lagern

Chemie- und Pharmatechnologinnen und Chemie- und Pharmatechnologen EFZ wählen das geeignete Transportmittel für die benötigten Prozessstoffe. Sie bestimmen aufgrund der Stoffdaten die geeigneten Transport- und Lagerbedingungen und treffen die notwendigen Sicherheitsvorkehrungen. Falls sie den Transport nicht selbständig durchführen können, beispielsweise wegen fehlender Berechtigung oder aus Sicherheitsgründen, organisieren sie die entsprechende Unterstützung. Sie dokumentieren die Lagerbewegungen mit den betrieblichen Systemen.

Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs
b.2.1 Sie wählen das geeignete Transportmittel für die benötigten Prozessstoffe. (K3)	b.2.1 Sie vergleichen die Eignung verschiedener Transportmittel bezüglich Transportgut und Sicherheit. (K4)	
b.2.2 Sie wenden die Transportmittel sicher und vorschriftsgemäss an. (K3)		b.2.2 Sie wenden verschiedene für den entsprechenden Transport geeignete Transportmittel sicher, vorschriftsgemäss und effizient an. (K3)
b.2.3 Sie bestimmen aufgrund der Stoffdaten die geeigneten Transport- und Lagerbedingungen. (K4)	b.2.3 Sie leiten anhand von Praxisbeispielen die korrekten Lager- und Transportbedingungen unterschiedlicher Prozessstoffe sowie mögliche Auswirkungen bei unsachgemässer Anwendung ab. (K5)	
b.2.4 Sie dokumentieren die Lagerbewegungen mit den betrieblichen Systemen. (K3)		b.2.4 Sie wenden das vorgegebene System zur bedarfsgerechten Auffüllung des Lagers an. (K3)

Handlungskompetenz b.3: Prozessstoffe portionieren und in Anlagen und Apparate der verfahrenstechnischen Produktion ein- und austragen Chemie- und Pharmatechnologinnen und Chemie- und Pharmatechnologen EFZ treffen vor dem Portionieren oder Ein- und Austragen der Prozessstoffe alle erforderlichen Massnahmen um sich, Drittpersonen und die Umwelt zu schützen und die Hygienevorgaben zu gewährleisten. Ihre persönliche Schutzausrüstung (PSA) setzen sie bei allen Arbeitsschritten vorschriftsgemäss ein. Sie messen die vorgegebene Menge der Prozessstoffe in der erforderlichen Genauigkeit und mit den geeigneten Hilfsmitteln ab. Danach tragen sie die festen, flüssigen oder gasförmigen Prozessstoffe mit der passenden Methode und Infrastruktur in Anlagen und Apparate ein oder aus. Sie dokumentieren alle ausgeführten Arbeitsschritte gemäss den betrieblichen Vorgaben.		
Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs
b.3.1 Sie treffen alle erforderlichen Massnahmen um sich, Drittpersonen und die Umwelt vor Gefährdungen zu schützen und die Hygienevorgaben zu gewährleisten. (K3)		b.3.1 Sie treffen alle erforderlichen Massnahmen um sich, Drittpersonen und die Umwelt vor Gefährdungen zu schützen und die Hygienevorgaben zu gewährleisten. (K3)
b.3.2 Sie setzen ihre persönliche Schutzausrüstung (PSA) bei allen Arbeitsschritten gemäss Vorschrift ein. (K3)		b.3.2 Sie setzen ihre persönliche Schutzausrüstung (PSA) gemäss Vorschrift ein. (K3) b.3.3 Sie wenden Hygienemassnahmen und -artikel ressourcenschonend an. (K3)
b.3.4 Sie messen die vorgegebene Menge der Prozessstoffe in der erforderlichen Genauigkeit und mit den geeigneten Hilfsmitteln ab. (K3)	b.3.4 Sie berechnen anhand von Praxisbeispielen Stoffmengen und Umwandlungen und wenden die entsprechenden Grössen und Masseinheiten korrekt an. (K3)	b.3.4 Sie messen die vorgegebene Menge der Prozessstoffe in der erforderlichen Genauigkeit mit den zur Verfügung stehenden Messgeräten ab. (K3)
b.3.5 Sie tragen feste, flüssige oder gasförmige Prozessstoffe gemäss den spezifischen Anforderungen in Anlagen und Apparate ein oder aus. (K3)	b.3.5 Sie beschreiben Methoden und Einrichtungen zum Ein- und Austragen unterschiedlicher Prozessstoffe. (K2) b.3.6 Sie begründen die Verwendung verschiedener Wasserqualitäten in Bezug auf die Produktion. (K2) b.3.7 Sie erläutern die Funktion und Wirkungsweise von Hilfsstoffen. (K2) b.3.8 Sie erklären anhand von Praxisbeispielen die physikalischen Eigenschaften, Grenzwerte und damit verbundene Gefahren beim Ein- und Austragen von Prozessstoffen. (K2)	b.3.5 Sie tragen unterschiedliche Prozessstoffe gemäss den spezifischen Anforderungen in Anlagen oder Apparate ein oder aus. (K3) b.3.6 Sie wenden aseptische Arbeitsweisen an. (K3)

b.3.9 Sie dokumentieren die ausgeführten Arbeitsschritte gemäss den betrieblichen Vorgaben. (K3)	b.3.9 Sie erläutern den Nutzen von Qualitätssicherungssystemen in Bezug auf die Produktequalität und die Sicherheit der Verbraucher. (K2) b.3.10 Sie zeigen die Auswirkungen der Qualitätssicherungssysteme GMP und ISO-Zertifizierung auf die betrieblichen Abläufe auf. (K4)	b.3.9 Sie dokumentieren die ausgeführten Arbeitsschritte nach verschiedenen Vorgaben. (K3)
--	---	--

4.3. Handlungskompetenzbereich c: Führen von Produktionsprozessen

Handlungskompetenz c.1: Prozesse der chemie-, pharma- und biotechnologischen Produktion steuern Chemie- und Pharmatechnologinnen EFZ und Chemie- und Pharmatechnologen EFZ steuern Produktionsprozesse mit verfahrenstechnischen Anlagen und Apparaten. Sie führen Produktionsschritte wie Zerkleinerungs-, Misch- und Lösevorgänge, Förderprozesse, Dosiervorgänge, Heiz- und Kühlprozesse sowie Trennvorgänge von Gemischen durch. Sie bedienen die Anlagensteuerungen aufmerksam und sicher.		
Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs
c.1.1 Sie führen mechanische Verfahren an Prozessstoffen durch. (K3)	c.1.1 Sie begründen die Anwendung verschiedener Verfahren für das Mischen, Aggregieren/Agglomerieren sowie Zerkleinern/Teilen von Prozessstoffen. (K2) c.1.2 Sie erläutern die Herstellungsprozesse von festen, halbfesten und flüssigen Arzneiformen. (K2)	c.1.1 Sie führen unterschiedliche mechanische Verfahren an Prozessstoffen durch. (K3)
c.1.3 Sie heizen oder kühlen Prozessstoffe. (K3)	c.1.3 Sie berechnen Wärmeleistungen anhand verschiedener chemietechnologischer, pharmatechnologischer und biotechnologischer Praxisbeispiele. (K3) c.1.4 Sie beschreiben die Merkmale endothermer und exothermer Reaktionen. (K2) c.1.5 Sie erläutern verschiedene Wärmeaustauschverfahren. (K2)	c.1.3 Sie heizen oder kühlen Prozessstoffe mit unterschiedlichen Systemen und achten dabei auf Energieeffizienz. (K3)
c.1.6 Sie fördern und dosieren Prozessstoffe. (K3)	c.1.6 Sie berechnen die Dosierung von festen, flüssigen und gasförmigen Prozessstoffen. (K3) c.1.7 Sie formulieren einfache Reaktionsgleichungen. (K3) c.1.8 Sie berechnen Zellmengen aufgrund von Analysenwerten. (K3) c.1.9 Sie erläutern Einflussfaktoren auf die Reaktionsgeschwindigkeit. (K2) c.1.10 Sie berechnen Druck und Dosieraten beim Fördern von Prozessstoffen. (K3)	c.1.6 Sie fördern und dosieren unterschiedliche Prozessstoffe. (K3)

	c.1.11 Sie begründen verschiedene Förderarten in Bezug auf chemietechnologische, pharmatechnologische und biotechnologische Verfahren. (K2)	
c.1.12 Sie trennen Stoffgemische mit verschiedenen Verfahren. (K3)	c.1.12 Sie erklären anhand chemietechnologischer, pharmatechnologischer und biotechnologischer Praxisbeispiele verschiedene Trennverfahren. (K2)	c.1.12 Sie trennen Stoffgemische mit den zur Verfügung stehenden Verfahren. (K3)
c.1.13 Sie bedienen die betrieblichen Steuersysteme aufmerksam und sicher. (K3)	c.1.13 Sie vergleichen die Funktionsweise von Mess- und Steuer- und Regelsystemen und leiten die Einsatzmöglichkeiten zur Automatisierung von Teilprozessen ab. (K5)	c.1.13 Sie bedienen die vorhandenen Steuersysteme aufmerksam und sicher. (K3)

Handlungskompetenz c.2: Prozessparameter aus der verfahrenstechnischen Produktion erfassen und beurteilen

Chemie- und Pharmatechnologinnen und Chemie- und Pharmatechnologen EFZ überwachen die Anlagen sowie Prozessverläufe und erfassen Messwerte mit den geeigneten Messmitteln korrekt. Weichen die Beobachtungen oder Messwerte von den Sollwerten ab, leiten sie die daraus resultierenden Massnahmen ein. Sie dokumentieren alle Ergebnisse, Eingriffe oder Veränderungen nach Vorgabe.

Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs
c.2.1 Sie überwachen die laufenden Produktionsprozesse gemäss Vorgaben. (K4)		c.2.1 Sie überwachen die vorgegebenen Produktionsprozesse gemäss Vorgaben. (K4)
c.2.2 Sie erfassen Messwerte korrekt und mit den geeigneten Messmitteln und gleichen sie mit Sollwerten ab. (K5)	c.2.2 Sie vergleichen mechanische und elektronische Messmittel in Bezug auf Funktion, Eignung und Einsatz. (K4)	c.2.2 Sie erfassen Messwerte korrekt mit den zur Verfügung stehenden Messmitteln und gleichen sie mit Sollwerten ab. (K5)
c.2.3 Sie interpretieren die Messwerte und leiten die daraus resultierenden Massnahmen ein. (K6)	c.2.3 Sie erläutern den Einfluss von Messgrössen auf den laufenden Prozess. (K2)	c.2.3 Sie interpretieren unterschiedliche Messwerte und leiten daraus resultierende Massnahmen ab. (K6)
c.2.4 Sie dokumentieren alle Ergebnisse, Eingriffe oder Veränderungen nach Vorgabe. (K3)		c.2.4 Sie dokumentieren alle Ergebnisse, Eingriffe oder Veränderungen. (K3)

Handlungskompetenz c.3: Technische Störungen und Abweichungen während der verfahrenstechnischen Produktion beheben oder melden

Wenn Chemie- und Pharmatechnologinnen und Chemie- und Pharmatechnologen EFZ technische Störungen oder Prozessabweichungen in der laufenden Produktion feststellen, beurteilen sie als erstes Dringlichkeit und Auswirkung. Anschliessend leiten sie die notwendigen Massnahmen gemäss betrieblichen Vorgaben und Zuständigkeiten ein. Sie melden alle Vorkommnisse und dokumentieren diese lückenlos. Störungen in ihrem Kompetenzbereich beheben sie mit den geeigneten Massnahmen. Sie unterstützen auch die zuständigen Fachleute bei der Behebung oder Instandhaltung, indem sie beispielsweise die Anlage für die Wartung oder Reparatur sicher vorbereiten. Vor respektive nach Wiederinbetriebnahme prüfen sie das Ergebnis der durchgeführten Massnahmen.

Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs
c.3.1 Sie stellen technische Störungen fest. (K4)		
c.3.2 Sie stellen Prozessabweichungen fest. (K4)		
c.3.3 Sie beurteilen die Auswirkungen von technischen Störungen oder Prozessabweichungen. (K6)	c.3.3 Sie analysieren Abweichungen vom erwarteten Prozessverlauf hinsichtlich Ursachen und leiten mögliche Massnahmen ab. (K5)	c.3.3 Sie beurteilen die Auswirkungen von unterschiedlichen technischen Störungen oder Prozessabweichungen in chemietechnologischen, pharmatechnologischen und biotechnologischen Produktionsprozessen. (K6)
c.3.4 Sie melden alle technischen Störungen oder Prozessabweichungen und dokumentieren gemäss betrieblichen Vorgaben. (K3)		c.3.4 Sie kommunizieren und dokumentieren alle technischen Störungen oder Prozessabweichungen. (K3)
c.3.5 Sie leiten die notwendigen Massnahmen gemäss den betrieblichen Vorgaben ein. (K3)		c.3.5 Sie leiten die notwendigen Sofortmassnahmen ein. (K3)
c.3.6. Sie beheben Störungen und Prozessabweichungen in ihrem Kompetenzbereich mit den geeigneten Massnahmen. (K4)		c.3.6 Sie beheben unterschiedliche technische Störungen mit den geeigneten Mitteln. (K4) c.3.7 Sie beheben unterschiedliche Prozessabweichungen mit den geeigneten Massnahmen. (K4)
c.3.8 Sie prüfen das Ergebnis der durchgeführten Massnahmen. (K4)		c.3.8 Sie überprüfen das Ergebnis der durchgeführten Massnahmen. (K4)

Handlungskompetenz c.4: Proben aus chemie-, pharma- und biotechnologischen Produktionsprozessen entnehmen und analysieren

Chemie- und Pharmatechnologinnen und Chemie- und Pharmatechnologen EFZ planen die Probeentnahme für den chemietechnologischen, pharmatechnologischen oder biotechnologischen Produktionsprozess. Falls sie die Analyse nicht selbst durchführen, sprechen sie sich mit den zuständigen Stellen ab und melden die Probe im Labor an. Für die Probenahme bereiten sie beispielsweise die Gebinde vor und überprüfen die Verfügbarkeit und Einsatzbereitschaft der Analysegeräte. Sie entnehmen repräsentative Proben mit den erforderlichen Hilfsmitteln und führen die Analysen nach betrieblichen Vorgaben durch. Bei allen Arbeitsschritten setzen sie ihre persönliche Schutzausrüstung (PSA) vorschriftsgemäss ein. Zum Schluss beurteilen das Analysenresultat anhand der Spezifikation.

Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs
c.4.1 Sie planen die Inprozesskontrolle und sprechen sich mit den zuständigen Stellen ab. (K3)		
c.4.2 Sie bereiten die Entnahme von Proben vor. (K3)		
c.4.3 Sie entnehmen repräsentative Proben mit den erforderlichen Hilfsmitteln und wenden die entsprechende persönliche Schutzausrüstung (PSA) an. (K3)		c.4.3 Sie entnehmen repräsentative Proben mit den vorgegebenen Hilfsmitteln und wenden die entsprechende persönliche Schutzausrüstung PSA an. (K3)
c.4.4 Sie führen Analysen nach betrieblichen Vorgaben durch. (K3)	c.4.4 Sie führen einfache Titrationsberechnungen durch. (K3)	c.4.4 Sie führen verschiedene Analysen im Laborumfeld für chemietechnologische, pharmatechnologische und biotechnologische Produktionsprozesse durch. (K3)
c.4.5 Sie beurteilen das Analysenresultat anhand der Spezifikation. (K4)	c.4.5 Sie berechnen Mittelwerte und Standardabweichungen aus Daten. (K3)	c.4.5 Sie beurteilen verschiedene Analyseresultate anhand von Vorgaben. (K4)

4.4. Handlungskompetenzbereich d: Nachbereiten von Produktionsprozessen

Handlungskompetenz d.1: Prozessdaten in Bezug auf Qualität und Ausbeute von chemischen und pharmazeutischen Produkten auswerten Chemie- und Pharmatechnologinnen und Chemie- und Pharmatechnologen EFZ vergleichen die prozessrelevanten Daten aus den Systemaufzeichnungen respektive Protokollen mit den Spezifikationen. Gegebenenfalls berechnen sie den Wirkungsgrad, indem sie beispielsweise die Ausbeute, den Gehalt, oder die Reinheit bestimmen. Bei unerwarteten Ergebnissen identifizieren sie mögliche Ursachen und schlagen Verbesserungen im Produktionsprozess vor.		
Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs
	d.1.1 Sie berechnen den Wirkungsgrad von Produktionsprozessen. (K3)	d.1.1 Sie berechnen den Wirkungsgrad von chemietechnologischen, pharmatechnologischen und biotechnologischen Produktionsprozessen. (K3)
d.1.2 Sie vergleichen prozessrelevante Daten mit den Spezifikationen. (K4)	d.1.2 Sie stellen Daten digital in Tabellen und Diagrammen dar. (K3) d.1.3 Sie beurteilen vorgegebene Diagramme und Tabellen von Messwerten in Bezug auf Trends. (K6)	d.1.2 Sie vergleichen unterschiedliche Daten mit den Spezifikationen. (K4)
d.1.4 Sie identifizieren mögliche Ursachen von unerwarteten Ergebnissen und schlagen Verbesserungen im Produktionsprozess vor. (K5)		d.1.4 Sie identifizieren Ursachen von unerwarteten Ergebnissen und leiten Verbesserungen für den Produktionsprozess ab. (K5)

Handlungskompetenz d.2: Prozessdokumentation des Produktionsauftrags zur Weitergabe an die Qualitätssicherung vervollständigen

Chemie- und Pharmatechnologinnen und Chemie- und Pharmatechnologen EFZ stellen die produktionsrelevanten Daten und allfällige Zusatzdokumente wie beispielsweise Protokolle oder Nachweisdokumente zusammen. Anschliessend prüfen sie die Prozessdokumentation auf formale und inhaltliche Vollständigkeit und leiten bei Abweichungen die notwendigen Massnahmen gemäss betrieblichen Vorgaben ein.

Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs
d.2.1 Sie stellen die produktionsrelevanten Daten und allfällige Zusatzdokumente zusammen. (K3)		
d.2.2 Sie prüfen die Dokumentation auf formale und inhaltliche Vollständigkeit gemäss betrieblichen Vorgaben. (K4)		d.2.2 Sie prüfen die Dokumentation auf formale und inhaltliche Vollständigkeit gemäss Vorgaben. (K4)
d.2.3 Sie leiten bei Abweichungen die notwendigen Massnahmen gemäss betrieblichen Vorgaben ein. (K4)		d.2.3 Sie vervollständigen die Dokumentation unter Beachtung der Integrität und Rückverfolgbarkeit der Daten. (K3)

Handlungskompetenz d.3: Anlagen, Apparate, Hilfsmittel und Kleinteile der verfahrenstechnischen Produktion reinigen

Chemie- und Pharmatechnologinnen und Chemie- und Pharmatechnologen EFZ reinigen Anlagen, Apparate, Hilfsmittel und Kleinteile nach Abschluss des chemietechnologischen, pharmatechnologischen oder biotechnologischen Prozesses. Sie prüfen die Reinigungsvorgaben auf Plausibilität und planen die notwendigen Reinigungsschritte gemäss den geltenden Anforderungen. Sie setzen ihre persönliche Schutzausrüstung (PSA) bei allen Arbeitsschritten vorschriftsgemäss ein. Zuerst bereiten sie Anlagen und Apparate sowie die benötigten Reinigungsmittel und Hilfsmittel vorschriftsgemäss vor. Anschliessend führen sie die Reinigungsschritte unter Einhaltung der gesetzlichen und betrieblichen Vorgaben zu Gesundheit, Arbeitssicherheit und Umwelt (GSU) durch. Zum Schluss überprüfen sie den Reinigungserfolg respektive Desinfektionserfolg gemäss den betrieblichen Qualitätsanforderungen mit geeigneten Methoden. Bei Abweichungen ergreifen sie die notwendigen Massnahmen, um den Grundzustand sicherzustellen.

Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs
d.3.1 Sie prüfen die Reinigungsvorgaben auf Plausibilität. (K3)		
d.3.2 Sie planen die notwendigen Reinigungsschritte für Anlagen, Apparate, Hilfsmittel und Kleinteile gemäss den geltenden Anforderungen. (K4)		
d.3.3 Sie bereiten Anlagen und Apparate vorschriftsgemäss vor. (K3)		
d.3.4 Sie bereiten die benötigten Reinigungsmittel und Hilfsmittel unter Anwendung der persönlichen Schutzausrüstung (PSA) vorschriftsgemäss vor. (K3)		
d.3.5 Sie führen die Reinigungsschritte unter Einhaltung der gesetzlichen und betrieblichen Vorgaben zu Gesundheit, Arbeitssicherheit und Umwelt (GSU) durch. (K3)	d.3.5 Sie begründen verschiedene Methoden zum Reinigen in der chemietechnologischen, biotechnologischen und pharmatechnologischen Produktion. (K2) d.3.6 Sie begründen verschiedene Methoden zum Reinigen, Desinfizieren und Sterilisieren in der chemietechnologischen, biotechnologischen und pharmatechnologischen Produktion. (K2) d.3.7 Sie führen Berechnungen zur Löslichkeit von Stoffen durch. (K3) d.3.8 Sie beschreiben Einflussfaktoren an die Löslichkeit von Feststoffen, Flüssigkeiten und Gasen. (K2)	d.3.5 Sie wenden Reinigungs-, Desinfektions- und Sterilisationsverfahren der chemietechnologischen, biotechnologischen und pharmatechnologischen Produktion unter Einhaltung der Vorgaben zu Gesundheit, Arbeitssicherheit und Umwelt (GSU) ressourcenschonend an. (K3)

d.3.9 Sie überprüfen den Reinigungserfolg gemäss den betrieblichen Qualitätsanforderungen und ergreifen bei Abweichungen die notwendigen Massnahmen, um den Grundzustand sicherzustellen. (K4)	d.3.9 Sie begründen verschiedene Methoden zum Reinigungsnachweis in der chemietechnologischen, biotechnologischen und pharmatechnologischen Produktion. (K2)	d.3.9 Sie wenden verschiedene Verfahren zur Überprüfung des Reinigungserfolgs in der chemietechnologischen, biotechnologischen und pharmatechnologischen Produktion an. (K3)
--	--	--

Handlungskompetenz d.4: Produktionsräume und Arbeitsbereiche reinigen und wiederherstellen

Chemie- und Pharmatechnologinnen und Chemie- und Pharmatechnologen EFZ reinigen Produktionsräume und Arbeitsbereiche nach Abschluss des chemietechnologischen, pharmatechnologischen oder biotechnologischen Prozesses. Sie planen die notwendigen Reinigungsschritte gemäss den geltenden Anforderungen. Sie setzen ihre persönliche Schutzausrüstung (PSA) bei allen Arbeitsschritten vorschriftsgemäss ein. Zuerst bereiten sie die Produktionsräume und Arbeitsbereiche sowie die benötigten Reinigungsmittel und Hilfsmittel vorschriftsgemäss vor. Anschliessend führen sie die Reinigungsschritte unter Einhaltung der gesetzlichen und betrieblichen Vorgaben zu Gesundheit, Arbeitssicherheit und Umwelt (GSU) durch. Zum Schluss überprüfen sie den Reinigungserfolg respektive den Desinfektionserfolg mit geeigneten Methoden. Bei Abweichungen ergreifen sie die notwendigen Massnahmen, um den Grundzustand sicherzustellen.

Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs
d.4.1 Sie planen die notwendigen Reinigungsschritte für Produktionsräume und Arbeitsbereiche gemäss den geltenden Anforderungen. (K4)	d.4.1 Sie erläutern Anforderungen unterschiedlicher Reinraumzonen der chemietechnologischen, biotechnologischen und pharmatechnologischen Produktion. (K2)	
d.4.2 Sie bereiten Produktionsräume und Arbeitsbereiche für die Reinigung vor. (K3)		
d.4.3 Sie bereiten die benötigten Reinigungsmittel und Hilfsmittel unter Anwendung der persönlichen Schutzausrüstung (PSA) vorschriftsgemäss vor. (K3)		
d.4.4 Sie führen die Reinigungsschritte unter Einhaltung betrieblicher Vorgaben durch. (K3)		d.4.5 Sie reinigen verschiedene Räume und Arbeitsbereiche der chemietechnologischen, biotechnologischen und pharmatechnologischen Produktion. (K3)
d.4.5 Sie überprüfen den Reinigungserfolg und ergreifen bei Abweichungen die notwendigen Massnahmen, um den Grundzustand sicherzustellen. (K4)		d.4.6 Sie überprüfen den Reinigungserfolg. (K3)

Handlungskompetenz d.5: Nebenprodukte und Abfälle aus der chemie-, pharma- und biotechnologischen Produktion rückführen, recyceln oder entsorgen

Chemie- und Pharmatechnologinnen und Chemie- und Pharmatechnologen EFZ reduzieren während und nach Abschluss des chemietechnologischen, pharmatechnologischen oder biotechnologischen Prozesses Abfälle auf ein Minimum und befolgen die Vorschriften zum Rückführen, Recyceln oder Entsorgen. Sie behandeln Abfälle für die sichere Entsorgung gemäss Anforderungen vor und ordnen die Abfallkategorie gemäss den betrieblichen Vorschriften zu. Danach wählen sie die geeigneten Gebinde für den Transport und die Entsorgung aus und beschriften diese korrekt. Sie benutzen beim Rückführen, Recyceln oder Entsorgen von Nebenprodukten und Abfällen die geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA) und halten die gesetzlichen und betrieblichen Vorgaben zu Gesundheit, Arbeitssicherheit und Umwelt (GSU) ein.

Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs
d.5.1 Sie reduzieren Abfälle auf ein Minimum und befolgen die Vorschriften zum Rückführen, Recyceln oder Entsorgen. (K3)	d.5.1 Sie erklären die Bedeutung der nachhaltigen Abfallbewirtschaftung und zeigen deren ökologischen und ökonomischen Stellenwert auf. (K2)	
d.5.2 Sie ordnen die Abfallkategorie gemäss den betrieblichen Vorschriften zu. (K3)		d.5.2 Sie weisen organische, anorganische und biologische Abfälle den korrekten Abfallkategorien zu. (K3)
d.5.3 Sie behandeln Abfälle für die sichere Entsorgung vor. (K3)	d.5.3 Sie formulieren Neutralisationsreaktionen. (K3) d.5.4 Sie erläutern Methoden zur Inaktivierung von biologischen Abfällen. (K2)	d.5.3 Sie behandeln feste, flüssige und gasförmige Abfälle für die sichere Entsorgung vor. (K3)
d.5.5 Sie wählen die geeigneten Gebinde für den Transport und die Entsorgung aus und beschriften diese korrekt. (K3)		d.5.5 Sie wählen für organische, anorganische und biologische Abfälle die geeigneten Gebinde aus. (K3)
d.5.6 Sie benutzen beim Rückführen, Recyceln oder Entsorgen von Nebenprodukten und Abfällen die geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA) und halten die Vorschriften zu Gesundheit, Arbeitssicherheit und Umwelt (GSU) ein. (K3)		d.5.6 Sie benutzen beim Rückführen, Recyceln oder Entsorgen von Nebenprodukten und Abfällen die persönliche Schutzausrüstung (PSA) und halten die Vorschriften zu Gesundheit, Arbeitssicherheit und Umwelt (GSU) ein. (K3)

Erstellung

Der Bildungsplan wurde von den unterzeichnenden Organisationen der Arbeitswelt erstellt. Er bezieht sich auf die Verordnung des SBFI vom 03.06.2026 über die berufliche Grundbildung für Chemie- und Pharmatechnologin EFZ / Chemie- und Pharmatechnologe EFZ.

Der Bildungsplan orientiert sich an den Übergangsbestimmungen der Bildungsverordnung.

Muttenz, 09.04.2026

Schweizerischer Chemie- und Pharmaberufe Verband, SCV

Der Präsident
Kurt Bächtold

Scienceindustries

Der Direktor
Dr. Stephan Mumenthaler

Das SBFI stimmt dem Bildungsplan nach Prüfung zu.

Bern, 03.06.2026

Staatssekretariat für Bildung,
Forschung und Innovation

Rémy Hübschi
Stellvertretender Direktor
Leiter Abteilung Berufs- und Weiterbildung

Anhang 1: Verzeichnis der Instrumente zur Sicherstellung und Umsetzung der beruflichen Grundbildung sowie zur Förderung der Qualität

Dokumente	Bezugsquelle
Verordnung des SBFJ über die berufliche Grundbildung für Chemie- und Pharmatechnologin EFZ/Chemie- und Pharmatechnologe EFZ vom 03.06.2026	<i>Elektronisch</i> Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation www.bvz.admin.ch > Berufe A-Z) <i>Printversion</i> Bundesamt für Bauten und Logistik www.bundespublikationen.admin.ch)
Bildungsplan zur Verordnung des SBFJ über die berufliche Grundbildung für Chemie- und Pharmatechnologin EFZ/Chemie- und Pharmatechnologe EFZ vom 09.04.2026	scienceindustries / Schweizerischer Chemie- und Pharmaberufe Verband (SCV)
Ausführungsbestimmungen zum Qualifikationsverfahren mit Abschlussprüfung inkl. Anhang	scienceindustries / Schweizerischer Chemie- und Pharmaberufe Verband (SCV)
Lerndokumentation	scienceindustries / Schweizerischer Chemie- und Pharmaberufe Verband (SCV)
Bildungsbericht	Vorlage SDBB CSFO www.berufsbildung.ch
Ausbildungsprogramm für die Lehrbetriebe	scienceindustries / Schweizerischer Chemie- und Pharmaberufe Verband (SCV)
Ausbildungsprogramm für die überbetrieblichen Kurse	scienceindustries / Schweizerischer Chemie- und Pharmaberufe Verband (SCV)
Organisationsreglement für die überbetrieblichen Kurse	scienceindustries / Schweizerischer Chemie- und Pharmaberufe Verband (SCV)
Lehrplan für die Berufsfachschulen	scienceindustries / Schweizerischer Chemie- und Pharmaberufe Verband (SCV)
Organisationsreglement Kommission Berufsentwicklung und Qualität	scienceindustries / Schweizerischer Chemie- und Pharmaberufe Verband (SCV)

Anhang 2: Begleitende Massnahmen der Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutzes

Artikel 4 Absatz 1 Verordnung 5 zum Arbeitsgesetz vom 28. September 2007 (Jugendarbeitsschutzverordnung, ArGV 5; SR 822.115) **verbietet generell gefährliche Arbeiten für Jugendliche**. Als gefährlich gelten alle Arbeiten, die ihrer Natur nach oder aufgrund der Umstände, unter denen sie verrichtet werden, die Gesundheit, die Ausbildung und die Sicherheit der Jugendlichen sowie deren physische und psychische Entwicklung beeinträchtigen können. In Abweichung von Artikel 4 Absatz 1 ArGV 5 können lernende Chemie- und Pharmatechnologin EFZ / Chemie- und Pharmatechnologe EFZ ab 15 Jahren entsprechend ihrem Ausbildungsstand für die aufgeführten gefährlichen Arbeiten herangezogen werden, sofern die folgenden begleitenden Massnahmen im Zusammenhang mit den Präventionsthemen vom Betrieb eingehalten werden:

Ausnahmen vom Verbot gefährlicher Arbeiten (Grundlage: Verordnung des WBF über gefährliche Arbeiten für Jugendliche; SR 822.115.2, Stand: 12.01.2022)	
Artikel, Buchstabe, Ziffer	Gefährliche Arbeit (Bezeichnung gemäss WBF-Verordnung SR 822.115.2)
2 2a	Psychische Belastung Arbeiten, die die Leistungsfähigkeit Jugendlicher in kognitiver oder emotionaler Hinsicht übersteigen, namentlich: 1. Die Akkordarbeit, Arbeiten, die mit ständigem Zeitdruck verbunden sind, sowie Arbeiten, die eine Daueraufmerksamkeit erfordern oder mit einer zu hohen Verantwortung verbunden sind
3 3a 3c	Körperliche Belastung Die manuelle Handhabung von Lasten, die mehr betragen als: 1. 15 kg für Männer und 11 kg für Frauen bis zum vollendeten 16. Lebensjahr, 2. 19 kg für Männer und 12 kg für Frauen zwischen dem vollendeten 16. und dem vollendeten 18. Lebensjahr. Arbeiten, die wiederholt während mehr als 2 Stunden pro Tag wie folgt verrichtet werden: 1. in gebeugter, verdrehter oder seitlich geneigter Haltung, 2. in Schulterhöhe oder darüber, oder 3. teilweise kniend, hockend oder liegend.

4	Physikalische Einwirkungen
4b	Arbeiten mit heissen oder kalten Medien, die ein hohes Berufsunfallsrisiko oder ein hohes Berufskrankheitsrisiko aufweisen, namentlich Arbeiten mit Flüssigkeiten, Dämpfen und tiefkalten verflüssigten Gasen.
4c	Arbeiten, die mit gehörgefährdendem Dauerschall oder Impulslärm verbunden sind, sowie Arbeiten mit Lärmeinwirkungen ab einem Tages-Lärmexpositionspegel LEX,8h von 85 dB(A).
4g	Arbeiten mit unter Druck stehenden Medien, namentlich Flüssigkeiten, Dämpfen und Gasen.
4i	Arbeiten mit einer Exposition gegenüber ionisierender Strahlung, namentlich gegenüber: 1. radioaktiven Stoffen sowie Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlung, die unter die Strahlenschutzverordnung² vom 26. April 2017 fallen. <i>Hinweis: Solche Arbeiten dürfen gemäss StSV nur ab einem Mindestalter von 16 Jahren ausgeführt werden. Lernende unter 16 Jahren dürfen das Röntgen lernen aber nicht beruflich strahlenexponiert sein, wobei diese trotzdem zu dosimetrieren sind.</i> 2. Ultraviolettstrahlung einer Wellenlänge von 200 nm oder weniger.
5	Chemische Agenzien mit physikalischen Gefahren
5a	Arbeiten mit Stoffen und Zubereitungen, die aufgrund ihrer Eigenschaften mit mindestens einem der folgenden Gefahrenhinweise (H-Sätze) nach der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 in der Fassung gemäss Anhang 2 Ziffer 1 der Chemikalienverordnung vom 5. Juni 2015 (ChemV ³) eingestuft sind: 1. instabile und explosive Stoffe und Zubereitungen: H200, H201, H202, H203, H204, H205, 2. entzündbare Gase: H220, H221, 3. entzündbare Aerosole: H222, 4. entzündbare Flüssigkeiten: H224, H225, 5. organische Peroxide: H240, H241, 6. selbstzersetzliche Stoffe und Zubereitungen: H240, H241, H242, 7. reaktive Stoffe und Zubereitungen: H250, H260, H261, 8. Oxidationsmittel: H270, H271;
5b	Arbeiten mit chemischen Agenzien, die nicht nach der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 in der Fassung gemäss Anhang 2 Ziffer 1 ChemV eingestuft werden müssen, jedoch eine der Eigenschaften nach Buchstabe a aufweisen, namentlich mit Explosivstoffen und brennbaren Gasen aus Gärprozessen.
6	Chemische Agenzien mit toxikologischen Gefahren
6a	Arbeiten mit Stoffen und Zubereitungen, die aufgrund ihrer Eigenschaften mit mindestens einem der folgenden H-Sätze nach der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 in der Fassung gemäss Anhang 2 Ziffer 1 ChemV eingestuft sind: 1. akute Toxizität: H300, H310, H330, H301, H311, H331, 2. Ätzwirkung auf die Haut: H314,

² SR 814.501

³ SR 813.11

6b	3. spezifische Zielorgan-Toxizität nach einmaliger Exposition: H370, H371, 4. spezifische Zielorgan-Toxizität nach wiederholter Exposition: H372, H373, 5. Sensibilisierung der Atemwege: H334, 6. Sensibilisierung der Haut: H317, 7. Karzinogenität: H350, H350i, H351, 8. Keimzellmutagenität: H340, H341, 9. Reproduktionstoxizität: H360, H360F, H360FD, H360Fd, H360D, H360Df, H361, H361f, H361d, H361fd. Arbeiten, bei denen eine erhebliche Erkrankungs- oder Vergiftungsgefahr besteht aufgrund des Umgangs mit: 1. prozessgenerierten chemischen Agenzien, die nicht nach der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 in der Fassung gemäss Anhang 2 Ziffer 1 ChemV eingestuft werden müssen, jedoch eine der Eigenschaften nach Buchstabe a aufweisen, namentlich mit Gasen, Dämpfen, Rauchen und Stäuben, 2. Gegenständen, aus denen Stoffe oder Zubereitungen freigesetzt werden, die eine der Eigenschaften nach Buchstabe a aufweisen, 3. chemischen Agenzien, die nicht nach der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 in der Fassung gemäss Anhang 2 Ziffer 1 ChemV eingestuft werden müssen, jedoch eine der Eigenschaften nach Buchstabe a aufweisen, namentlich mit Pharmaka und Kosmetika.
7	Biologische Agenzien
7a	Arbeiten mit Gegenständen, die mit gesundheitsgefährdenden Viren, Bakterien, Pilzen oder Parasiten kontaminiert sein können;
7b	Arbeiten mit einer Exposition gegenüber Mikroorganismen der Gruppen 3 und 4 nach Artikel 3 Absatz 2 der Verordnung vom 25. August 1999 über den Schutz der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer vor Gefährdung durch Mikroorganismen ⁴ .
8	Arbeiten mit gefährlichen Arbeitsmitteln
8a	Arbeiten mit folgenden bewegten Arbeitsmitteln: 1. Flurförderzeuge mit Fahrersitz oder Fahrerstand, 2. Krane nach der Kranverordnung vom 27. September 1999, 3. kombinierte Transportsysteme, die namentlich aus Band- oder Kettenförderern, Becherwerken, Hänge- oder Rollenbahnen, Dreh-, Verschiebe- oder Kippvorrichtungen, Spezialwarenaufzügen, Hebebühnen oder Stapelkranen bestehen, 9. Hubarbeitsbühnen,
8b	Arbeiten mit Arbeitsmitteln, die bewegte Teile aufweisen, an denen die Gefahrenbereiche nicht oder nur durch einstellbare Schutzeinrichtungen geschützt sind, namentlich Einzugsstellen, Scherstellen, Schneidstellen, Stichstellen, Fangstellen, Quetschstellen und Stossstellen;
8c	Arbeiten mit Maschinen oder Systemen, die mit einem hohen Berufsunfallsrisiko oder Berufskrankheitsrisiko verbunden sind, insbesondere im Sonderbetrieb oder bei der Instandhaltung.
10	Arbeitsumfeld mit hohem Berufsunfallsrisiko
10a	Arbeiten mit Absturzgefahr, insbesondere auf überhöhten Arbeitsplätzen;
10b	Arbeiten in räumlich beengenden Verhältnissen, insbesondere in Schächten und Kanälen;

⁴ SR 832.321

Gefährliche Arbeit(en) (ausgehend von den Handlungskompetenzen)	Gefahr(en)	Artikel ⁶	Präventionsthemen für die Schulung/Ausbildung, Anleitung und Überwachung	Begleitende Massnahmen durch Fachkraft ⁵ im Betrieb						
				Schulung/Ausbildung der Lernenden			Anleitung der Lernenden	Überwachung der Lernenden		
				Ausbildung im Betrieb	Unterstützung UK	Unterstützung BFS		Ständig	Häufig	Gelegentlich
Arbeiten, welche Jugendliche psychisch überbeanspruchen <i>Handlungskompetenzen:</i> a3 - a4, b3, c1 - c4, d1 - d2	Psychische Belastungen - Stresssituationen - Emotionale Belastung - Überforderung / Unterforderung - Unregelmässige Arbeitszeiten durch Schichtarbeit Arbeitsorganisation - Mangelnde oder falsche Qualifikation - Unklare Kompetenzen und Verantwortungen - Ungenügende Information / Instruktion	2a	- Stresssituationen und Verhaltensauffälligkeiten erkennen - Gesundheitsrisiken aufgrund von psychischen Belastungen thematisieren - Technische -, organisatorische- und personelle Schutzmassnahmen ableiten und umsetzen - Aufgaben, Verantwortungen und Kompetenzen regeln - Gesetzliche und betriebliche Vorgaben einhalten - Umgang mit Schichtarbeit thematisieren <u>Hilfsmittel</u> - SUVA IS SBA_140_d «Welches sind Ihre Pflichten auf dem Gebiet der Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutzes?» - SUVA CL 67044 «Sicheres Verhalten» - SUVA CL 67019 «Einführung neuer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter» - SUVA CL 67190 «Sichere Lehrzeit» - SUVA Information 88273, 88274, 88286 «10 Schritte für eine sichere Lehrzeit» - SUVA BS 84020 «Neuer Arbeitsplatz – Neue Gefahren» - SUVA CL 67010 «Stress» - SECO BR 710.236 «Psychosoziale Risiken am Arbeitsplatz» - SECO BR 710.078 «Arbeiten in der Nacht und in Schicht – Informationen und Tipps» - SECO BR 710.064 «Mobbing und andere Belästigungen – Schutz der persönlichen Integrität am Arbeitsplatz»	1.- 3. Lj.	ÜK 1- 2		Instruktion, Demonstration und praktische Anwendung durch Fachkraft	1. Lj.	2. Lj.	3. Lj.

⁵ Als Fachkraft gilt, wer im Fachbereich der lernenden Person über ein eidg. Fähigkeitszeugnis (eidg. Berufsattest, wenn in BiVo vorgesehen) oder über eine gleichwertige Qualifikation verfügt.

⁶ Artikel der Verordnung des WBF über gefährliche Arbeiten für Jugendliche, SR 822.115.2, Stand: 12.01.2022

Gefährliche Arbeit(en) (ausgehend von den Handlungskompetenzen)	Gefahr(en)	Artikel ⁶	Präventionsthemen für die Schulung/Ausbildung, Anleitung und Überwachung	Begleitende Massnahmen durch Fachkraft ⁵ im Betrieb						
				Schulung/Ausbildung der Lernenden			Anleitung der Lernenden	Überwachung der Lernenden		
				Ausbildung im Betrieb	Unterstützung UK	Unterstützung BFS		Ständig	Häufig	Gelegentlich
Arbeiten, welche Jugendliche körperlich überbeanspruchen <i>Handlungskompetenzen:</i> a3, b2 - b3, d3 - d5	Belastungen am Bewegungsapparat • Heben, Tragen und Bewegen von Lasten im Arbeitsumfeld • Überlastung des Bewegungsapparats durch Zwangshaltungen • Überlastung durch repetitive Tätigkeiten und Bewegungen Sturzgefahren • Rutschige Oberflächen im Aussen- und Innenbereich • Stolperstellen durch Unordnung am Arbeitsplatz • Sichtverhältnisse im Innen- und Aussenbereich	3a 3c	• Gefahren und Gefahrenstellen erkennen • Arbeitsablauf ergonomisch günstig gestalten • Richtige Hebertechnik anwenden, Hilfsmittel verwenden • Lasten, die die körperliche Leistungsfähigkeit übersteigen vermeiden • Technische -, organisatorische- und personelle Schutzmassnahmen ableiten und umsetzen • Gesetzliche und betriebliche Vorgaben einhalten <u>Hilfsmittel</u> – EKAS IS 6245 «Lastentransport von Hand» – EKAS IS 6091 «Ergonomie am Arbeitsplatz» – SUVA CL 67199 «Clever mit Lasten umgehen» – SUVA MB 88315 «Clever anpacken» – SUVA MB 88316 «Kurzlektion «Clever anpacken»: Heben und Tragen von Lasten» – SUVA CL 67179 «Stopp den Stolper- und Sturzunfällen an ortsfesten Arbeitsplätzen – SUVA CL 67185 «Handlauf: Stopp den Sturzunfällen auf Treppen» – SUVA CL 67012 «Böden» – SUVA BS 84054 «Lebenswichtige Regeln für Gewerbe und Industrie» – SUVA CL 67001 «Verkehrswege für Personen»	1.- 2. Lj.	ÜK 1- 2		Instruktion, Demonstration und praktische Anwendung durch Fachkraft		1.- 2. Lj.	3. Lj.
Arbeiten mit gesundheitsgefährdenden physikalischen Einwirkungen <i>Handlungskompetenzen:</i> a3 - a4, b1 - b3, c1 - c 4, d3 - d5	Arbeiten mit heissen und kalten Medien • Thermische Gefährdungen durch Handhabung von heissen / kalten Medien insbesondere heisse / kalte Oberflächen, heisse / kalte Flüssigkeiten	4b	• Sicherheitsdatenblätter berücksichtigen • Bedienungsanleitungen und Betriebsanweisungen beachten • Umgang mit heissen / kalten Medien instruieren • Umgang mit PSA instruieren und geeignete PSA anwenden • Hautschutzmassnahmen ableiten und umsetzen • Technische -, organisatorische- und personelle Schutzmassnahmen ableiten und umsetzen • Gesetzliche und betriebliche Vorgaben einhalten	1.- 2. Lj.	ÜK 1 - 2	1.- 2. Lj.	Instruktion, Demonstration und praktische Anwendung durch Fachkraft	1. Lj.	2. Lj.	3. Lj.

Gefährliche Arbeit(en) (ausgehend von den Handlungskompetenzen)	Gefahr(en)	Artikel ⁶	Präventionsthemen für die Schulung/Ausbildung, Anleitung und Überwachung	Begleitende Massnahmen durch Fachkraft ⁵ im Betrieb						
				Schulung/Ausbildung der Lernenden			Anleitung der Lernenden	Überwachung der Lernenden		
				Ausbildung im Betrieb	Unterstützung UK	Unterstützung BFS		Ständig	Häufig	Gelegentlich
			<u>Hilfsmittel</u> – SUVA BS 1469 «Sicherheitstechnische Kenngrößen von Flüssigkeiten und Gasen» – SUVA CL 67091 «Persönliche Schutzausrüstungen (PSA)» – SUVA MF 88268 Inbetriebnahme von Rohrleitungen für Dampf oder Heisswasser							
	Arbeiten mit gehörgefährdendem Lärm - Gefährdung durch Dauerschall oder Impulslärm - Arbeiten in gehörgefährdender Umgebung	4c	- Bedienungsanleitungen und Betriebsanweisungen beachten - Umgang mit gehörgefährdendem Lärm instruieren - Umgang mit PSA instruieren und geeignete PSA anwenden - Technische -, organisatorische- und personelle Schutzmassnahmen ableiten und umsetzen - Gesetzliche und betriebliche Vorgaben einhalten <u>Hilfsmittel</u> – SUVA CL 67009 «Lärm am Arbeitsplatz» – SUVA CL 67020 «Gehörschutzmittel» – SUVA IS 44057 «Gehörgefährdender Lärm am Arbeitsplatz» – SUVA IS 66058 «Belästigender Lärm am Arbeitsplatz» – SUVA IS 86048 «Akustische Grenz- und Richtwerte» – SUVA FP 84015 «Wie bitte? Fragen und Antworten zu Thema Lärm» – SUVA CL 67091 «Persönliche Schutzausrüstungen (PSA)»	1.- 2. Lj.	ÜK 1 - 2		Instruktion, Demonstration und praktische Anwendung durch Fachkraft	1. Lj.	2. Lj.	3. Lj.
	Arbeiten mit unter Druck stehenden Medien - Gefährdung im Umgang mit Druckgasflaschen - Arbeiten mit Druckluft - Gefährdungen durch Über- / Unterdruck (Autoklaven, Vakuum)	4g	- Sicherheitsdatenblätter berücksichtigen - Bedienungsanleitungen und Betriebsanweisungen beachten - Umgang mit unter Druck stehenden Medien instruieren - Umgang mit PSA instruieren und geeignete PSA anwenden	1.- 2. Lj.	ÜK 1 - 2	1.- 2. Lj.	Instruktion, Demonstration und praktische Anwendung durch Fachkraft	1. Lj.	2. Lj.	3. Lj.

Gefährliche Arbeit(en) (ausgehend von den Handlungskompetenzen)	Gefahr(en)	Artikel ⁶	Präventionsthemen für die Schulung/Ausbildung, Anleitung und Überwachung	Begleitende Massnahmen durch Fachkraft ⁵ im Betrieb						
				Schulung/Ausbildung der Lernenden			Anleitung der Lernenden	Überwachung der Lernenden		
				Ausbildung im Betrieb	Unterstützung UK	Unterstützung BFS		Ständig	Häufig	Gelegentlich
			- Technische -, organisatorische- und personelle Schutzmassnahmen ableiten und umsetzen - Gesetzliche und betriebliche Vorgaben einhalten <u>Hilfsmittel</u> - EKAS RL 6517 «Flüssiggas» - EKAS RL 6516 «Druckgeräte» - SUVA BS 1469 «Sicherheitstechnische Kenngrößen von Flüssigkeiten und Gasen» - SUVA CL 67091 «Persönliche Schutzausrüstungen (PSA)» - SUVA CL 67054 «Druckluft» - SUVA MB 44085 «Druckluft - Die unsichtbare Gefahr» - SUVA IS 66122 «Gasflaschen» - SUVA CL 67068 «Gasflaschen»							
	Belastungen mit ionisierender Strahlung Gefährdung bei Arbeiten mit ionisierender Strahlung (Röntgenstrahlung, Radioaktivität) Arbeiten mit kurzwelligem UV	4i	- Bedienungsanleitungen und Betriebsanweisungen beachten - Umgang mit ionisierender Strahlung instruieren - Umgang mit PSA instruieren und geeignete PSA anwenden - Technische -, organisatorische- und personelle Schutzmassnahmen ableiten und umsetzen - Gesetzliche und betriebliche Vorgaben einhalten <u>Hilfsmittel</u> - Strahlenschutzgesetz StSG, SR 814.50 und Strahlenschutzverordnung StSV, SR 814.501 - SUVA IS 66030 «Röntgenanlagen und Bestahlungseinheiten im mobilen Einsatz» - SUVA IS 1903 «Grenzwerte am Arbeitsplatz» - EKAS RL 6512 «Arbeitsmittel» - SUVA CL 67091 «Persönliche Schutzausrüstungen (PSA)»	2.- 3. Lj.			Instruktion, Demonstration und praktische Anwendung durch Fachkraft	2. Lj.	3. Lj.	

Gefährliche Arbeit(en) (ausgehend von den Handlungskompetenzen)	Gefahr(en)	Artikel ⁶	Präventionsthemen für die Schulung/Ausbildung, Anleitung und Überwachung	Begleitende Massnahmen durch Fachkraft ⁵ im Betrieb						
				Schulung/Ausbildung der Lernenden			Anleitung der Lernenden	Überwachung der Lernenden		
				Ausbildung im Betrieb	Unterstützung UK	Unterstützung BFS			Ständig	Häufig
Arbeiten mit chemischen Agenzien, die aufgrund ihrer Eigenschaften physikalische Gefahren aufweisen Handlungskompetenzen: a3 - a4, b2 - b3, c1, c3 -c 4, d3 - d5	Brand- und Explosionsgefahr durch Gase, Dämpfe, Flüssigkeiten, Aerosole, Feststoffe - Gefährdung im Umgang mit leichtbrennbaren und hochentzündlichen Flüssigkeiten, Feststoffen und Gasen - Gefährdung von Drittpersonen - Einatmen von gesundheitsgefährdenden Gasen, Dämpfen von organischen Lösemitteln - Kontakt mit gesundheitsgefährdenden organischen Lösemitteln über die Haut oder die Augen (Verätzungen, Verbrennungen u.a.) - Lagerung und Entsorgung von leicht brennbaren Flüssigkeiten - Handhabung von Explosivstoffen - Umgang mit organischen Peroxiden und Oxidationsmitteln	5a 5b	- Sicherheitsdatenblätter berücksichtigen - Sicherheits- und Gefahrenhinweise (GHS) beachten - Bedienungsanleitungen und Betriebsanweisungen beachten - Sichere Handhabung inkl. Lagerung und Entsorgung von leichtbrennbaren Flüssigkeiten, Feststoffen und Gasen ableiten und umsetzen - Anlagen sicher betreiben und geeignete Arbeitstechniken anwenden - Betriebliche Notfallorganisation und erste Hilfe instruieren - Umgang mit PSA instruieren und geeignete PSA anwenden - Technische -, organisatorische- und personelle Schutzmassnahmen ableiten und umsetzen - Gesetzliche und betriebliche Vorgaben einhalten <u>Hilfsmittel</u> - EKAS RL 1825 «Brennbare Flüssigkeiten – Lagern und Umgang» - EKAS RL 6512 «Arbeitsmittel» - EKAS RL 1871 «Chemische Laboratorien» - SUVA CL 67071 «Lagern von leichtbrennbaren Flüssigkeiten» - SUVA CL 67013 «Umgang mit Lösemitteln» - SUVA IS 66126 «Gesund und sicher arbeiten mit Lösemitteln» - SUVA BS 1469 «Sicherheitstechnische Kenngrößen von Flüssigkeiten und Gasen» - SUVA IS 44071 «Explosionen. Gefahren und Schutzmassnahmen» - SUVA CL 67083 «Statische Elektrizität» - SUVA MB 2153 «Explosionsschutz - Grundsätze, Mindestvorschriften, Zonen» - SUVA CL 67132 «Explosionsrisiken» - SUVA CL 67091 «Persönliche Schutzausrüstungen (PSA)»	1.- 2. Lj.	ÜK 1 - 2	1.- 2. Lj.	Instruktion, Demonstration und praktische Anwendung durch Fachkraft	1. Lj.	2. Lj.	3. Lj.

Gefährliche Arbeit(en) (ausgehend von den Handlungskompetenzen)	Gefahr(en)	Artikel ⁶	Präventionsthemen für die Schulung/Ausbildung, Anleitung und Überwachung	Begleitende Massnahmen durch Fachkraft ⁵ im Betrieb						
				Schulung/Ausbildung der Lernenden			Anleitung der Lernenden	Überwachung der Lernenden		
				Ausbildung im Betrieb	Unterstützung UK	Unterstützung BFS		Ständig	Häufig	Gelegentlich
			- SUVA Fact Sheet 33038 «Innerbetrieblicher Transport von leichtbrennbaren Flüssigkeiten» - SUVA Fact Sheet 33107 «Sicherer Umgang mit Chemikalien»							
Arbeiten mit chemischen Agenzien, die aufgrund ihrer Eigenschaften mit gesundheitsgefährdenden Gefahren aufweisen <i>Handlungskompetenzen:</i> a3 - a4, b2 - b3, c1, c3 - c4, d3 - d5	Arbeiten mit gesundheitsgefährdenden Stoffen und Zubereitungen, die als toxisch, sensibilisierend, krebserzeugend, erbgutverändernd, reproduktionstoxisch/fruchtschädigend eingestuft/gekennzeichnet sind oder erhebliche Erkrankungs- oder Vergiftungsgefahr besteht - Gefährdung im Umgang mit gesundheitsgefährdenden Stoffen und Zubereitungen (CMR- Stoffen, Zytostatika, Active Pharmaceutical Ingredients (API) oder hormonaktiven Stoffen, o.ä) durch möglichen Kontakt und Aufnahme über die verschiedenen Aufnahmewege (inhalativ, dermal, oral) - Gefährdung von Drittpersonen - Lagerung und Entsorgung von gesundheitsgefährdenden Stoffen und Zubereitungen	6a 6b	- Auflistung der Gefahrenkategorien von Chemikalien und der Expositionswege am Arbeitsplatz (oral, dermal und inhalativ) - Sicherheitsdatenblätter berücksichtigen - Sicherheits- und Gefahrenhinweise (GHS) beachten - Bedienungsanleitungen und Betriebsanweisungen beachten - Sichere Handhabung inkl. Lagerung und Entsorgung von gesundheitsgefährdenden Stoffen und Zubereitungen ableiten und umsetzen - Geeignete Arbeitstechniken anwenden - Umgang mit CMR-Stoffen instruieren, Prävention- und Schutzmassnahmen ableiten und umsetzen - Betriebliche Notfallorganisation und erste Hilfe instruieren - Umgang mit PSA instruieren und geeignete PSA anwenden - Hautschutzmassnahmen ableiten und umsetzen - Technische -, organisatorische- und personelle Schutzmassnahmen ableiten und umsetzen - Gesetzliche und betriebliche Vorgaben einhalten <u>Hilfsmittel</u> - SUVA CL 67204 «Gesundheitsgefährdende Chemikalien im Betrieb» - SUVA IS 1903 «Grenzwerte am Arbeitsplatz» - SUVA CL 67077 «Gesundheitsgefährdende Stäube» - SUVA CL 67084 «Säuren und Laugen» - SUVA BS 11030 «Gefährliche Stoffe - Was man darüber wissen muss» - SUVA CL 67091 «Persönliche Schutzausrüstungen (PSA)»	1.- 3. Lj.	ÜK 1-2		Instruktion, Demonstration und praktische Anwendung durch Fachkraft	1. Lj.	2.-3. Lj.	

Gefährliche Arbeit(en) (ausgehend von den Handlungskompetenzen)	Gefahr(en)	Artikel ⁶	Präventionsthemen für die Schulung/Ausbildung, Anleitung und Überwachung	Begleitende Massnahmen durch Fachkraft ⁵ im Betrieb						
				Schulung/Ausbildung der Lernenden			Anleitung der Lernenden	Überwachung der Lernenden		
				Ausbildung im Betrieb	Unterstützung UK	Unterstützung BFS		Ständig	Häufig	Gelegentlich
			- SUVA CL 67035 «Hautschutz bei der Arbeit» - SUVA MB 44074 «Hautschutz bei der Arbeit» - SECO BS 710.233 «Mutterschaft - Schutz der Arbeitnehmerinnen» - SECO BS 710.245 «Sicherer Umgang mit chemischen Produkten im Betrieb» www.chematwork.ch - Cheminfo «themenspezifische Schulungsunterlagen»							
Arbeiten mit gesundheitsgefährdenden biologischen Agenzien <i>Handlungskompetenzen:</i> b2 - b3, c1, c3 - c4, d3 - d5	Arbeiten mit Gegenständen, welche mit gesundheitsgefährdenden Mikroorganismen kontaminiert sind oder Expositionen gegenüber Mikroorganismen (Viren, Bakterien, Parasiten, Pilze, Zellkulturen, sensibilisierende oder toxische Stoffe von Mikroorganismen, gentechnisch veränderte Mikroorganismen) - Gefährdung im Umgang mit gesundheitsgefährdenden Mikroorganismen durch möglichen Kontakt und Aufnahme über die verschiedenen Aufnahmewege (inhalativ, dermal, oral) - Gefährdung von Drittpersonen - Lagerung und Entsorgung von biologischen Agenzien	7a 7b	- Sicherheitsdatenblätter berücksichtigen - Sicherheits- und Gefahrenhinweise (GHS) beachten - Sichere Handhabung inkl. Lagerung und Entsorgung von Mikroorganismen ableiten und umsetzen - Geeignete Arbeitstechniken anwenden - Betriebliche Notfallorganisation und erste Hilfe instruieren - Umgang mit PSA instruieren und geeignete PSA anwenden - Hautschutzmassnahmen ableiten und umsetzen - Technische -, organisatorische- und personelle Schutzmassnahmen ableiten und umsetzen - Gesetzliche und betriebliche Vorgaben einhalten <u>Hilfsmittel</u> - SUVA IS 1903 «Grenzwerte am Arbeitsplatz» - SUVA CL 67149 «Umgang mit Mikroorganismen» - SUVA CL 67091 «Persönliche Schutzausrüstungen (PSA)» - SUVA CL 67035 «Hautschutz bei der Arbeit» - SUVA MB 44074 «Hautschutz bei der Arbeit» - SECO BS 710.233 «Mutterschaft - Schutz der Arbeitnehmerinnen»	1.- 3. Lj.	ÜK 2	1.- 2. Lj.	Instruktion, Demonstration und praktische Anwendung durch Fachkraft	1. Lj.	2.-3. Lj.	

Gefährliche Arbeit(en) (ausgehend von den Handlungskompetenzen)	Gefahr(en)	Artikel ⁶	Präventionsthemen für die Schulung/Ausbildung, Anleitung und Überwachung	Begleitende Massnahmen durch Fachkraft ⁵ im Betrieb						
				Schulung/Ausbildung der Lernenden			Anleitung der Lernenden	Überwachung der Lernenden		
				Ausbildung im Betrieb	Unterstützung ÜK	Unterstützung BFS		Ständig	Häufig	Gelegentlich
Arbeiten mit gefährlichen Arbeitsmitteln Handlungskompetenzen: a3 - a4, b2 - b3, c1 - c4, d3 - d5	Mechanische Gefahren durch gefährliche Oberflächen oder bewegte Arbeitsmittel wie Werkzeuge, Maschinen, Ausrüstungen, elektrische Geräte, technische Einrichtungen, Transportmittel, Hilfsmittel o.ä. - Gefährdung im Umgang mit Arbeitsmitteln durch ungeschützte bewegte Teile oder gefährliche Oberflächen - Gefährdung im Umgang mit bewegten Flurförderfahrzeugen (FFZ) der Kategorie S⁷ (S1, S2 und S3) und der Kategorie R⁸ (R1 und R2) - Gefährdung im Umgang mit Kranen der Kategorie C⁹ (Industriekrane) - Gefährdung im Umgang mit Hubarbeitsbühnen¹⁰ der Kategorie 1a, 3a und 3b - Gefährdung von Drittpersonen - Umgang mit Behältnissen und Geräten aus Glas - Elektrische Gefahren durch unter Spannung stehender Arbeitsmittel	8a 8b	- Bedienungsanleitungen und Betriebsanweisungen beachten - Sichere Handhabung inkl. geeigneten Arbeitstechniken im Umgang mit Arbeitsmitteln ableiten und umsetzen - Betriebliche Notfallorganisation und erste Hilfe instruieren - Umgang mit PSA instruieren und geeignete PSA anwenden - Technische -, organisatorische- und personelle Schutzmassnahmen ableiten und umsetzen - Gesetzliche und betriebliche Vorgaben einhalten <u>Hilfsmittel</u> - EKAS RL 6512 «Arbeitsmittel» - EKAS RL 6518 «Richtlinie zur Ausbildung und Instruktion für Bediener von Flurförderzeugen» - SUVA CL 67046 «Deichselstapler» - SUVA IS 88830 «Neun lebenswichtige Regeln für das Arbeiten mit Staplern» - SUVA CL 67021 «Gegengewichtstapler» - SUVA CL 67091 «Persönliche Schutzausrüstungen (PSA)» - SUVA Factsheet 33081 «Ausbildung und Instruktion für die Bedienung von Industriekranen» - SUVA IS 88801 «10 lebenswichtige Regeln für das Anschlagen von Lasten» - SUVA CL 67158 «Hebezeuge» - SUVA CL 67159 «Krane in Industrie und Gewerbe» - SUVA CL 67064-1 und 67064-2 «Hubarbeitsbühnen» - SUVA CL 67005 «Verkehrswege für Fahrzeuge»	1.- 3. Lj.	ÜK 1 - 2		Instruktion, Demonstration und praktische Anwendung durch Fachkraft Praktische Anwendung von Flurförderfahrzeugen (FFZ) der Kat. S. Kategorien R1 und R2 erst nach erfolgter Ausbildung und Nachweis bei einer anerkannten Ausbildungsinstitution gemäss EKAS RL 6518. (<i>Ausbildung erfolgt nicht im ÜK</i>) Praktische Anwendung von Kranen der Kategorie C (Kranverordnung, Art. 2) erst nach erfolgter Ausbildung und Nachweis gemäss SUVA Factsheet 33081 (<i>Ausbildung erfolgt nicht im ÜK</i>) Praktische Anwendung von Hubarbeitsbühnen der Kat. 1a, 3a und 3b erst nach erfolgter Ausbildung und Nachweis gemäss	1 - 2. Lj.	3. Lj.	

⁷ Kategorie S: Schlepper (S1), Hubwagen (S2), Kommissionierer (S3)⁸ Kategorie R: Gegengewichtstapler (R1), Quersitz-, Hochregal- und Vierwegestapler (R2)⁹ Industriekrane: Portalkrane, Brückenkrane, Auslegekrane, Drehkrane¹⁰ Hubarbeitsbühnen-Kategorien: Statisch Vertikal (1a), Mobil Vertikal (3a), Mobil Boom (3b)

Gefährliche Arbeit(en) (ausgehend von den Handlungskompetenzen)	Gefahr(en)	Artikel ⁶	Präventionsthemen für die Schulung/Ausbildung, Anleitung und Überwachung	Begleitende Massnahmen durch Fachkraft ⁵ im Betrieb						
				Schulung/Ausbildung der Lernenden			Anleitung der Lernenden	Überwachung der Lernenden		
				Ausbildung im Betrieb	Unterstützung UK	Unterstützung BFS		Ständig	Häufig	Gelegentlich
			– SUVA IS 44087 «Elektrizität - eine sichere Sache» – SUVA CL 67113 «Mechanische Gefährdungen an Maschinen» – SUVA MB 44015 «Handwerkzeuge» – SUVA CL 67078 «Handwerkzeuge»				IPAF / VSAA - Standard (Ausbildung erfolgt nicht im UK)			
	Gefahren durch bewegte Arbeitsmittel im Sonderbetrieb und bei der Instandhaltung • Gefährdung im Umgang mit Arbeitsmitteln durch ungeschützte bewegte Teile oder gefährliche Oberflächen im Sonderbetrieb und bei der Instandhaltung • Gefährdung bei Wartungs- und Reparaturarbeiten • Gefährdung von Drittpersonen • Elektrische Gefahren durch unter Spannung stehender Arbeitsmittel	8c	• Bedienungsanleitungen und Betriebsanweisungen beachten • Sichere Handhabung inkl. geeigneten Arbeitstechniken im Umgang mit Arbeitsmitteln ableiten und umsetzen • Arbeitsmittel, Anlagen und Maschinen ausschalten und sichern (Lockout Tagout – LoTo), gespeicherte Energien abbauen oder sichern • Betriebliche Notfallorganisation und erste Hilfe instruieren • Umgang mit PSA instruieren und geeignete PSA anwenden • Technische -, organisatorische- und personelle Schutzmassnahmen ableiten und umsetzen • Gesetzliche und betriebliche Vorgaben einhalten <u>Hilfsmittel</u> – EKAS RL 6512 «Arbeitsmittel» – SUVA CL 67091 «Persönliche Schutzausrüstungen (PSA)» – SUVA CL 67075 «Unerwarteter Anlauf von Maschinen und Anlagen» – ⇒ SUVA CL 67146 STOP dem Manipulieren von Schutzeinrichtungen – ⇒ SUVA FP 84040 Acht lebenswichtige Regeln für die Instandhaltung – SUVA Fact Sheet 33079 «Sichere Instandhaltung - Wer darf Arbeiten an elektrischen Einrichtungen ausführen?» – SUVA IS 44087 «Elektrizität - eine sichere Sache» – SUVA CL 67113 «Mechanische Gefährdungen an Maschinen»	1.- 3. Lj.	ÜK 1 - 2		Instruktion, Demonstration und praktische Anwendung durch Fachkraft	1. Lj.	2. Lj.	3. Lj.

Gefährliche Arbeit(en) (ausgehend von den Handlungskompetenzen)	Gefahr(en)	Artikel ⁶	Präventionsthemen für die Schulung/Ausbildung, Anleitung und Überwachung	Begleitende Massnahmen durch Fachkraft ⁵ im Betrieb						
				Schulung/Ausbildung der Lernenden			Anleitung der Lernenden	Überwachung der Lernenden		
				Ausbildung im Betrieb	Unterstützung ÜK	Unterstützung BFS		Ständig	Häufig	Gelegentlich
Arbeiten mit hohem Berufsunfallrisiko <i>Handlungskompetenzen:</i> a3, c3, d3 - d4	Absturzgefahr bei Arbeiten mit Arbeitsmitteln auf erhöhten Arbeitsplätzen. - Gefährdung im Umgang mit Arbeitsmitteln durch ungeschützte bewegte Teile im Sonderbetrieb und bei der Instandhaltung - Gefährdung im Umgang mit PSAG - Gefährdung von Drittpersonen	10a	- Bedienungsanleitungen und Betriebsanweisungen beachten - Sichere Handhabung inkl. geeigneten Arbeitstechniken im Umgang mit Arbeitsmitteln ableiten und umsetzen - Betriebliche Notfallorganisation und erste Hilfe instruieren - Umgang mit PSAG instruieren und geeignete PSAG anwenden - Technische -, organisatorische- und personelle Schutzmassnahmen ableiten und umsetzen - Gesetzliche und betriebliche Vorgaben einhalten <u>Hilfsmittel</u> - EKAS RL 6512 «Arbeitsmittel» - SUVA CL 67091 «Persönliche Schutzausrüstungen (PSA)» - SUVA CL 67028 «Tragbare Leitern und Tritte» - SUVA CL 67055 «Ortsfeste Leitern» - SUVA Fact Sheet 33104 «Ortsfeste Leitern an maschinellen Anlagen» - SUVA IS 44026 «Sicher arbeiten mit tragbaren Leitern und Tritten - SUVA CL 67076 «Arbeitspodeste, Wartungstrep-pen und -bühnen» - SUVA CL 67150 «Rollgerüste» - SUVA FP 84018 «Acht zentrale Fragen rund um das Rollgerüst» - SUVA IS 44002 «Sicherheit durch Anseilen» - SUVA FP 88044 «Acht lebenswichtige Regeln für das Arbeiten mit Anseilschutz»	2.- 3. Lj.	ÜK 2		Instruktion, Demonstration und praktische Anwendung durch Fachkraft Praktische Anwendung von PSAG erst nach erfolgter Ausbildung und Nachweis bei einer anerkannten Ausbildungsinstitution. (Ausbildung erfolgt nicht im ÜK)	2. Lj.	3. Lj.	

Gefährliche Arbeit(en) (ausgehend von den Handlungskompetenzen)	Gefahr(en)	Artikel ⁶	Präventionsthemen für die Schulung/Ausbildung, Anleitung und Überwachung	Begleitende Massnahmen durch Fachkraft ⁵ im Betrieb						
				Schulung/Ausbildung der Lernenden			Anleitung der Lernenden	Überwachung der Lernenden		
				Ausbildung im Betrieb	Unterstützung UK	Unterstützung BFS		Ständig	Häufig	Gelegentlich
	Gefahren bei Arbeiten in räumlich beengenden Verhältnissen oder bei Arbeiten in Behältern - Gefährdung bei räumlich beengenden Verhältnissen oder beim Einstieg in Behälter durch Sauerstoffmangel oder gefährliche Gase - Gefährdung im Umgang mit Arbeitsmitteln, welche für die Arbeiten in diesem Arbeitsumfeld benötigt werden - Gefährdung von Drittpersonen	10b	- Bedienungsanleitungen und Betriebsanweisungen beachten - Sichere Handhabung inkl. geeigneten Arbeitstechniken im Umgang mit Arbeitsmitteln ableiten und umsetzen - Betriebliche Notfallorganisation und erste Hilfe instruieren - Technische -, organisatorische- und personelle Schutzmassnahmen ableiten und umsetzen - Gesetzliche und betriebliche Vorgaben einhalten <u>Hilfsmittel</u> - EKAS RL 6512 «Arbeitsmittel» - SUVA CL 67091 «Persönliche Schutzausrüstungen (PSA)» - SUVA MB 44040 «Enge Räume: Was tun gegen Explosions-, Vergiftungs- und Erstickungsgefahr?» - SUVA FP 84007 «Schächte, Gruben und Kanäle. Das Wichtigste, damit Sie wieder sicher nach oben kommen» - SUVA MB 44062 «Sicheres Einsteigen und Arbeiten in Schächten, Gruben und Kanäle»	2.- 3. Lj.			Instruktion, Demonstration und praktische Anwendung durch Fachkraft	2. Lj.	3. Lj.	

Legende: UK: überbetriebliche Kurse; BFS: Berufsfachschule; Lj.: Lehrjahr; BS: Broschüre; CL: Checkliste; MB: Merkblatt; IS: Infoschrift; FB: Faltblatt, RL: Richtlinie