



Association pour la formation des opérateurs/opératrices de machines automatisées CFC

Vereinigung für die Ausbildung von Anlagenführern/Anlagenführerinnen EFZ

Associazione per la formazione di operatrici di linee di produzione/operatori di linee di produzione

Bildungsplan

zur Verordnung des SBFI vom [Erlassdatum der BiVo neu] über die berufliche Grundbildung für

Anlagenführerin / Anlagenführer

vom [Erstell - bzw. Unterschriftsdatum OdA Bildungsplan, vgl. S. 10 dieses Dokuments]

Berufsnummer 44704

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)	5
2.4. Zusammenarbeit der Lernorte	6
3. Qualifikationsprofil	7
3.1. Berufsbild	7
3.2. Übersicht der Handlungskompetenzen	9
3.3. Anforderungsniveau des Berufes	9
4. Handlungskompetenzbereiche, Handlungskompetenzen und Leistungsziele je Lernort	10
Handlungskompetenzbereich a: Organisieren der Vorarbeiten für die Produktion	10
Handlungskompetenzbereich b: Vorbereiten der Produktionsanlagen und -linien	15
Handlungskompetenzbereich c: Führen von Anlagen und Produktionslinien	20
Handlungskompetenzbereich d: Kontrollieren und Optimieren des Prozessablaufs und der Qualität	26
Erstellung	29
Anhang 1: Verzeichnis der Instrumente zur Sicherstellung und Umsetzung der beruflichen Grundbildung sowie zur Förderung der Qualität	30
Anhang 2: Begleitende Massnahmen der Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutzes	31
[Anhang 3:]	Erreur ! Signet non défini.
Glossar	35
Hinweise und Erläuterungen zum Erstellen des Bildungsplans (bitte nach Erstellen des Bildungsplans löschen)	Erreur ! Signet non défini.
1. Hinweise für das Erstellen des Qualifikationsprofils	Erreur ! Signet non défini.
2. Weitere Erläuterungen zu den Handlungskompetenzen	Erreur ! Signet non défini.

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 Anlagenführerin und Anlagenführer 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. [Ziffer] der Verordnung des SBFJ über die berufliche Grundbildung (Bildungsverordnung; BiVo) für [Titel w/Titel m].

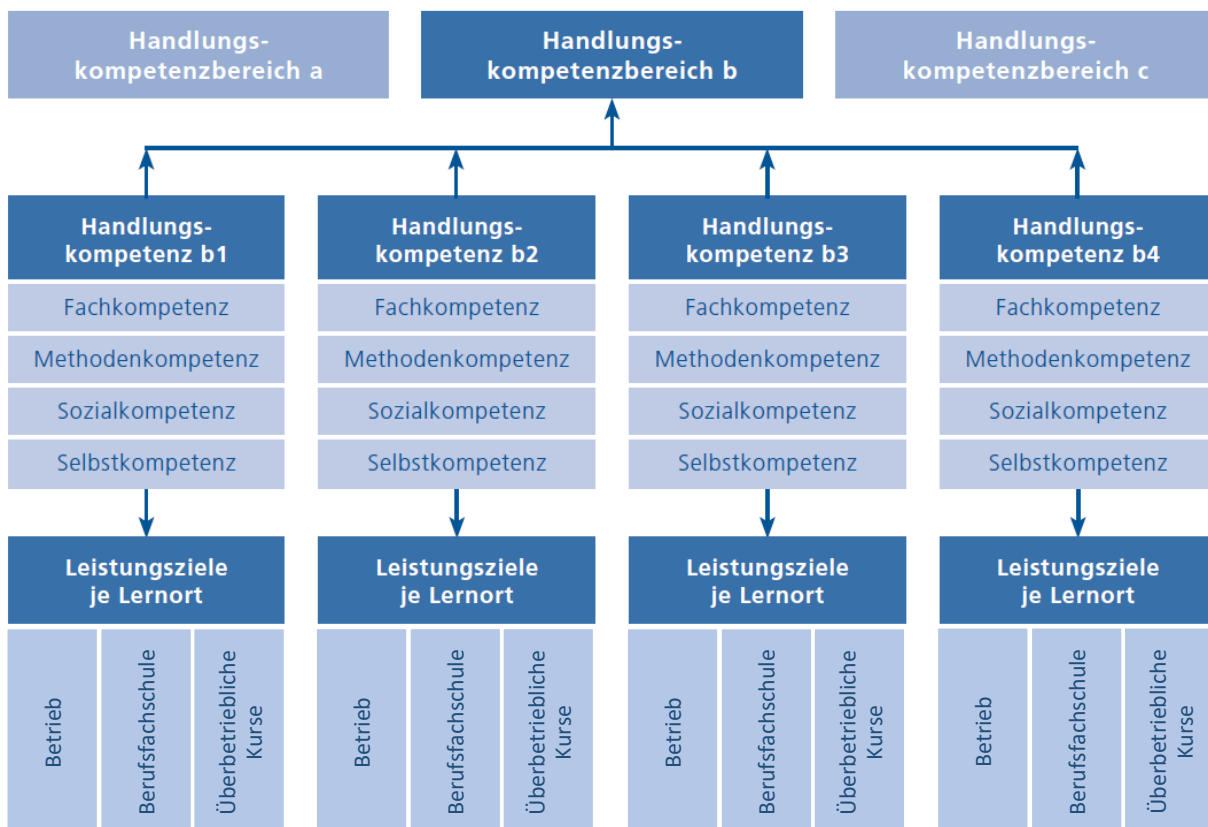
2. Berufspädagogische Grundlagen

2.1. Einführung in die Handlungskompetenzorientierung

Der vorliegende Bildungsplan ist die berufspädagogische Grundlage der beruflichen Grundbildung Anlagenführerin/Anlagenführer. 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 Anlagenführerin/Anlagenführer umfasst vier **Handlungskompetenzbereiche**. Diese umschreiben und begründen die Handlungsfelder des Berufes und grenzen sie voneinander ab.

Beispiel: Organisieren der Vorarbeiten für die Produktion

Jeder Handlungskompetenzbereich umfasst eine bestimmte Anzahl **Handlungskompetenzen**. So sind im Handlungskompetenzbereich a Organisieren der Vorarbeiten für die Produktion drei 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 Anlagenführerinnen/Anlagenführer 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	Anlagenführerinnen/Anlagenführer geben gelerntes Wissen wieder und rufen es in gleichartiger Situation ab.
K 2	Verstehen	Anlagenführerinnen/Anlagenführer erklären oder beschreiben gelerntes Wissen in eigenen Worten.
K 3	Anwenden	Anlagenführerinnen/Anlagenführer wenden gelernte Technologien/Fertigkeiten in unterschiedlichen Situationen an.
K 4	Analyse	Anlagenführerinnen/Anlagenführer analysieren eine komplexe Situation, d.h. sie gliedern Sachverhalte in Einzelelemente, decken Beziehungen zwischen Elementen auf und finden Strukturmerkmale heraus.
K 5	Synthese	Anlagenführerinnen/Anlagenführer kombinieren einzelne Elemente eines Sachverhalts und fügen sie zu einem Ganzen zusammen.
K 6	Beurteilen	Anlagenführerinnen/Anlagenführer beurteilen einen mehr oder weniger komplexen Sachverhalt aufgrund von bestimmten Kriterien.

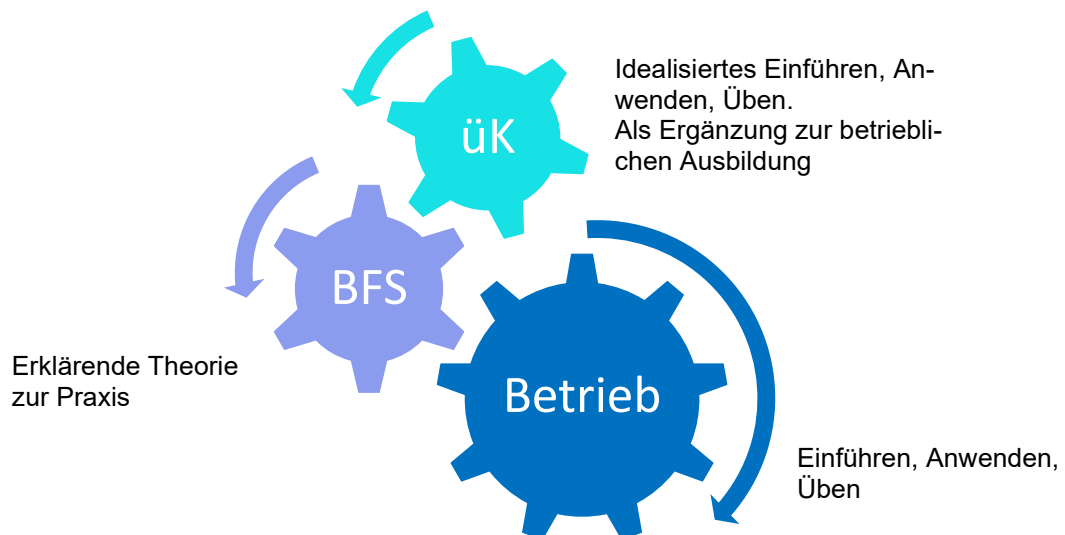
2.4. Zusammenarbeit der Lernorte

Koordination und Kooperation der Lernorte (bezüglich Inhalten, 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 Anlagenführerin oder ein Anlagenführer 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

Anlagenführerinnen und Anlagenführer sind Fachpersonen für die industrielle Produktion von Gütern. Sie sorgen für fehlerfreies Einrichten und Bedienen von komplexen Produktionsanlagen², auf denen unterschiedlichste Produkte in grossen Stückzahlen industriell hergestellt werden und einer breiten Kundschaft zur Verfügung stehen. Zudem sind sie dafür verantwortlich, dass die zunehmend digital gesteuerten und mit entsprechend hohem Automatisierungsgrad ausgestatteten Produktionslinien möglichst kurze Stillstandszeiten haben.

Durch die branchenübergreifende Ausbildung sind sie in der Lage, sich rasch in sehr unterschiedliche und spezialisierte Bereiche einzuarbeiten. Sie kommen in einer Vielzahl von industriellen Sektoren mit einer entsprechend breiten Produktpalette zum Einsatz, wie beispielsweise in der Lebensmittel-, Pharma-, Chemie-, Medizinprodukte-, Uhren-, Metallverarbeitungs-, Maschinen-, Kunststoff-, Genussmittel- und Verpackungsindustrie. Anlagenführerinnen und Anlagenführer arbeiten mehrheitlich in international ausgerichteten Industriebetrieben mit hohem Exportanteil.

Anlagenführerinnen und Anlagenführer sind in der Regel selbst für eine bestimmte Produktionsanlage oder -linie zuständig. Sie arbeiten in Teams und sind bestrebt, die Effizienz und Effektivität der Produktionsabläufe durch den gemeinsamen Austausch stets zu optimieren.

Wichtigste Handlungskompetenzen

Anlagenführerinnen und Anlagenführer planen und führen den ihnen zugeteilte Produktionsauftrag vollständig und effizient aus. Beim gesamten Produktionsablauf achten sie darauf, dass die Produkte gemäss den Vorgaben sowie den gesetzlichen und betrieblichen Vorschriften hergestellt werden. Sie bedienen die entsprechenden Produktionsanlagen und -linien und überwachen diese automatisierten Prozesse laufend. Bei Abweichungen des Produktionsablaufs oder der Produktequalität stabilisieren Anlagenführerinnen und Anlagenführer den Prozess mit geeigneten und zielgerichteten Massnahmen.

Um eine möglichst hohe Produktivität bzw. Auslastung der Produktionsanlagen zu erzielen, werden Optimierungsmassnahmen regelmässig im Team besprochen sowie auch die nächste Schicht optimal vorbereitet und übergeben. Gewonnene Erkenntnisse zur wirtschaftlichen, umweltbezogenen oder qualitätsbezogenen Prozessoptimierung bringen sie bei den zuständigen Stellen im Betrieb ein. Ausserdem werden die Produktionsanlagen nach Beendigung des Auftrags für den Folgeauftrag korrekt vorbereitet. Kleinere Instandhaltungsarbeiten und Wartungen führen sie selbst aus.

Berufsausübung

Anlagenführerinnen und Anlagenführer arbeiten in einem Team. Sie übernehmen Verantwortung für die ihnen übertragenen Arbeiten und planen den Produktionsablauf effizient. Vielerorts werden Produktionsanlagen und -linien im Schichtbetrieb 24 Stunden an sieben Tagen pro Woche eingesetzt, was zu unregelmässigen Arbeitszeiten führt und Flexibilität fordert. Anlagenführerinnen und Anlagenführer zeichnen sich durch eine hohe Belastbarkeit aus.

² Zu Produktionsanlagen zählen Anlagen zur Herstellung, Verpackung und Sortierung von industriell hergestellten Gütern.

Anlagenführerinnen und Anlagenführer begleiten und kontrollieren den gesamten Produktionsablauf. Neben der hohen Effizienz ist auch die fortlaufende Qualitätskontrolle wichtig, um die Produktvorgaben sowie Standards zu erreichen. Bei Unregelmässigkeiten oder Abweichungen schreiten sie zielgerichtet ein, indem sie stabilisierende Massnahmen umsetzen. Technisches Verständnis sowie eine hohe und rasche Analysefähigkeit sind wichtige Voraussetzungen, um diese Anforderungen zu erfüllen.

Industriebetriebe unterstehen strengen gesetzlichen Vorschriften in Bezug auf Umwelt, Hygiene, Sicherheit, Rückverfolgbarkeit und Produkthaftung. Internationale Konkurrenz, verbunden mit standortgebundenen Nachteilen, führt zu hohen Anforderungen im Bereich von Qualität, Energie- und Ressourceneffizienz sowie Verfügbarkeit bei geringen Margen. Zudem arbeiten Anlagenführerinnen und Anlagenführer mit kostenintensiven Maschinen und Anlagen. Dies erfordert eine hohe Genauigkeit, Zuverlässigkeit und einen sorgfältigen Umgang.

Bedeutung des Berufes für Gesellschaft, Wirtschaft, Natur und Kultur

Die Herstellung von qualitativ hochstehenden Produkten in grosser Stückzahl bei höchster Effizienz ist für das Überleben des industriellen Produktionsstandorts Schweiz von zentraler Bedeutung: Mit seinen branchenübergreifenden Handlungskompetenzen trägt der Beruf in rasch zunehmendem Mass nicht nur zum Fortbestand der Schweizer Industrie, sondern auch wesentlich zu deren internationaler Wettbewerbsfähigkeit bei. Dem Trend zur Verlagerung der Produktion ins Ausland infolge hoher Kosten und der damit verbundenen strukturellen Arbeitslosigkeit kann so entgegengewirkt werden.

Beim Begleiten des Produktionsablaufs achten Anlagenführerinnen und Anlagenführer auf ökologische Aspekte und die Nachhaltigkeit. Sie berücksichtigen in ihrer Arbeit die Grundsätze des Umweltschutzes und die Prinzipien der Kreislaufwirtschaft. Indem sie ihre Beobachtungen und Vorschläge an den vorgesehenen Stellen im Betrieb einbringen, ermöglichen sie die Optimierung der Prozesse in Bezug auf Energieeffizienz und Ressourcenschonung.

Mit seinem weit überdurchschnittlichen Anteil an Personen, welche als Erwachsene einen Berufsabschluss gemäss Artikel 32 BBV erwerben, leistet der Beruf mit seiner hohen Arbeitsplatzsicherheit zudem einen wichtigen Beitrag zur beruflichen Qualifikation von Erwachsenen. Zusätzlich leistet die Branche einen überdurchschnittlich hohen gesellschaftlichen Beitrag im Sinne der Integration von Personen mit Migrationshintergrund oder bisher nicht genutzten Bildungsmöglichkeiten.

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

↓ Handlungskompetenzbereiche		Handlungskompetenzen →						
a	Organisieren der Vorarbeiten für die Produktion	a1: Auftrag für die industrielle Produktion von Gütern entgegennehmen und den eigenen Arbeitsablauf festlegen	a2: Arbeitsplatz für den geplanten Produktionsprozess vorbereiten und absichern	a3: Materialien für die industrielle Produktion von Gütern bereitstellen und kontrollieren				
b	Vorbereiten der Produktionsanlagen und -linien	b1: Produktionsanlagen und -linien einrichten oder umrüsten	b2: Produktionsanlagen und -linien hochfahren	b3: Produktionsanlagen und -linien einfahren	b4: Produktionsanlagen freigeben			
c	Führen von Produktionsanlagen und -linien	c1: Produktionsprozess überwachen und bei Bedarf stabilisieren	c2: im Team Produktionsabläufe und Optimierungsmassnahmen absprechen	c3: die nächste Produktionsschicht vorbereiten und übergeben	c4: Produktionsanlagen ausfahren und für den Folgeauftrag vorbereiten	c5: Daten der beendeten Produktion erfassen	c6: Wertstoffe aus der industriellen Produktion von Gütern der Wiederverwertung oder Entsorgung zuführen	
d	Kontrollieren und Optimieren des Prozessablaufs	d1: Produktionsanlagen warten	d2: Optimierungsmassnahmen im eigenen Arbeitsbereich vorschlagen					

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 SBFI vom 27. April 2006 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.

Handlungskompetenzbereich a: Organisieren der Vorarbeiten für die Produktion

Handlungskompetenz a1: Auftrag für die industrielle Produktion von Gütern entgegennehmen und den eigenen Arbeitsablauf festlegen

Anlagenführerinnen und Anlagenführer EFZ nehmen den Auftrag für die industrielle Produktion von Gütern entgegen, lesen diesen und erklären ihn in eigenen Worten, um sicherzustellen, dass sie den Auftrag richtig verstanden haben. Sie schlagen in Betriebsanleitungen und Anlagendokumenten relevante Informationen nach und klären Unklarheiten mit der zuständigen Person ab. Basierend auf dem Auftrag und allfälligen Abklärungen, legen sie die eigenen Arbeitsschritte fest und halten sich dabei an betriebliche Vorgaben.

Sie koordinieren den Produktionsprozess, indem sie sich mit den vorgelagert oder nachgelagert involvierten Personen besprechen, planen das Material in zeitlicher und quantitativer Hinsicht und entscheiden unter wirtschaftlichen Aspekten die Anlagenverfügbarkeit. Sie identifizieren mögliche Gefahren, beispielsweise in Bezug auf das Material, und legen Massnahmen zur Prävention fest.

	Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs
a1.1	Sie nehmen den Auftrag (inkl. allfällige Rezeptur, Materiallisten) entgegen, lesen diesen und erklären ihn in eigenen Worten. (K2)	<p>Sie lesen Arbeitsbeschriebe und geben diese in eigenen Worten wieder. (K2)</p> <p>Sie erklären die wesentlichen Merkmale der industriellen Produktion. (K2)</p> <p>Sie beschreiben den Aufbau, die Aspekte und die Funktion eines typischen Produktionsauftrages. (K2)</p> <p>Sie erläutern verschiedene Methoden zum Abrufen von Produktionsaufträgen (z.B. SAP). (K2)</p>	
a1.2	Sie schlagen in Betriebsanleitungen und Anlagendokumentationen relevante Informationen nach. (K1)		
a1.3	Sie klären Unklarheiten mit zuständiger Person ab. (K3)	Sie erläutern allgemein etablierte Organisations-	

		strukturen und die Verantwortlichkeiten in Betrieben. (K2)	
a1.4	Sie legen, basierend auf dem Auftrag und allfälligen Abklärungen, die eigenen Arbeitsschritte fest. Dabei halten sie sich an betriebliche Vorgaben. (K3)	Sie beschreiben verschiedene Produktionsarten wie z.B. serielle Produktion und deren Besonderheiten und bringen diese in den Kontext der eigenen betrieblichen Produktvielfalt. (K2) Sie erstellen Arbeitsabläufe und Zeitpläne. (K3)	
a1.5	Sie koordinieren die Produktion mit den vor- und nachgelagerten Prozessen, indem sie sich mit den involvierten Personen absprechen. (K3)	Sie erläutern gängige Herstellungsabläufe. (K2) Sie erläutern die Regeln für eine situations- und zielgruppengerechte Kommunikation (z.B. W-Fragen, Ich-Botschaften, Feedback). (K2)	
a1.6	Sie planen das Material in zeitlicher und quantitativer Hinsicht. (K3)	Sie stellen betriebliche Endprodukte vor und diskutieren Materialien. (K3) Sie erstellen Materiallisten für verschiedene Aufträge. (K3) Sie berechnen Materialien (Mischverhältnisse, Stückzahlen). (K3)	
a1.7	Sie prüfen unter wirtschaftlichen Aspekten die Verfügbarkeit der Anlage. (K3)	Sie erläutern Faktoren, welche für die Wirtschaftlichkeit relevant sind (z.B. Energiekosten, Materialverbrauch, Umstellzeiten). (K2)	
a1.8	Sie identifizieren mögliche Gefahren (z.B. in Bezug auf Rohmaterial, Prozesskette, Hilfsmittel) und legen Massnahmen zur Prävention fest. (K4)	Sie erläutern mögliche Gefahren, die bereits bei der Planung berücksichtigt werden müssen. (K2)	

Handlungskompetenz a2: Arbeitsplatz für den geplanten Produktionsprozess vorbereiten und absichern

Anlagenführerinnen und Anlagenführer EFZ identifizieren mögliche Gefährdungen der betriebsinternen Produktionsanlagen und -linien und setzen Sicherheitsdispositive entsprechend dem Einsatze ein. Sie beurteilen Risiken für die eigene Gesundheit, schätzen mögliche Folgen ab und ergreifen notwendige Massnahmen im Umgang mit gefährlichen Einrichtungen oder Stoffen, um sich, andere Mitarbeitende und die Umwelt zu schützen. Im Bedarfsfall, beispielsweise bei Unklar-

heiten oder Unfällen, informieren sie sich anhand entsprechender Dokumente wie Sicherheitsdatenblättern gemäss den betrieblichen Vorgaben. Sie wenden die betrieblichen Notfallmassnahmen bei Unfällen und Verletzungen an. Ausserdem stellen sie die notwendigen Arbeitsgeräte für die nachfolgende Produktion bereit, kontrollieren und kalibrieren Messgeräte und setzen produktespezifische und betriebsinterne Hygienevorschriften um, wie persönliche Hygiene, Schutzkleidung und Sauberkeit von Werkzeugen und Hilfsmitteln. Durch das Verwenden von umweltfreundlichen Schutzmaterialien und die Optimierung von Prozessen zur Reduktion von Chemikalieneinsatz schonen sie die Umwelt.

	Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs
a2.1	Sie identifizieren mögliche Gefährdungen und Risiken für die Produktionsanlagen und -linien und wenden Sicherheitsdispositive entsprechend dem Einsatz an. (K4)	<p>Sie nennen die Gefährdungen, die auf eine automatische Produktionsanlage einwirken können. (K1)</p> <p>Sie nennen die Gefährdungen, die von einer automatischen Produktionsanlage ausgehen können. (K1)</p> <p>Sie erläutern die Schutzmassnahmen und die Sicherheitseinrichtungen für die Produktionsanlage. (K2)</p>	<p>Sie beurteilen installierte Schalt- und Schutzeinrichtungen an Produktionsanlagen und -maschinen auf ihre Funktionsfähigkeit. (K3)</p> <p>Sie korrigieren bei Bedarf festgestellte Abweichungen. (K3)</p> <p>Sie wenden die Sicherheitsregeln beim Arbeiten an Produktionsanlagen an. (K3)</p>
a2.2	Sie identifizieren Gefährdungen für die Gesundheit am Prozess involvierter Personen, beurteilen Risiken und schätzen mögliche Folgen ab. (K4)	<p>Sie erklären die Vorschriften zum Schutz der eigenen Gesundheit gemäss EKAS-Richtlinien am Arbeitsplatz. (K2)</p> <p>Sie benennen Gefahren für die eigene Person und das Umfeld. (K1)</p> <p>Sie beschreiben mögliche Einflüsse und Auswirkungen von Schichtbetrieb und Nachtarbeit auf die Gesundheit. (K2)</p>	
a2.3	Sie setzen die notwendigen Massnahmen um, die im Umgang mit Einrichtungen oder Stoffen (z.B. Hygiene, chemischen Stoffen für die Verpackung oder Herstellung) mit besonderen Gefahren verbunden sind und schützen sich, andere Mitarbeitende und die Umwelt entsprechend. (K3)	Sie erläutern Massnahmen zur Prävention in Bezug auf Gefahren im Umgang mit Einrichtungen und Stoffen. (K2)	
a2.4	Im Bedarfsfall (z.B. bei Unklarheiten, entstandenen Unfällen) informieren sie		

	sich mit den entsprechenden Dokumenten (z.B. Sicherheitsdatenblätter) gemäss den betrieblichen Vorgaben über die Verhaltensabläufe. (K3)		
a2.5	Sie gehen in Notfällen wie Unfällen und Verletzungen gemäss betrieblichen Vorgaben vor. (K2)		
a2.6	Sie stellen die notwendigen Arbeitsgeräte für die nachfolgende Produktion bereit und bereiten diese auf den Einsatz vor (z.B. Messgeräte kontrollieren und kalibrieren). (K3)	<p>Sie erläutern die Grundlagen der Metrologie (Zusammenhang zwischen physikalischer Grösse und Einsatz des Messgeräts). (K2)</p> <p>Sie beschreiben den korrekten Einsatz der Messgeräte. (K2)</p>	<p>Sie kalibrieren Arbeitsgeräte (z.B. Messgeräte) mit ausgewählten Techniken. (K3)</p> <p>Sie stellen Sensoren und Aktoren von Messgeräten gemäss Vorgaben korrekt ein. (K3)</p> <p>Sie beheben einfache Störungen an Aktoren und Sensoren. (K3)</p>
a2.7	Sie setzen produktspezifische und betriebsinterne Hygienevorschriften um (z.B. persönliche Hygiene, Schutzkleidung, Werkzeuge/Hilfsmittel). (K3)	<p>Sie beschreiben Massnahmen, um Hygieneprobleme systematisch zu vermeiden. (K2)</p> <p>Sie zeigen mögliche Auswirkungen von mangelhafter Hygiene auf den Produktionsprozess und die Produktequalität auf anhand von typischen Beispielen auf. (K2)</p> <p>Sie erläutern Ursachen von ungenügender bzw. mangelhafter Hygiene auf und beschreiben die Folgen. (K2)</p> <p>Sie beschreiben die möglichen Auswirkungen einer mangelhaften Hygiene auf die Wirtschaftlichkeit des Betriebes. (K2)</p>	

Handlungskompetenz a3: Materialien für die industrielle Produktion von Gütern bereitstellen und kontrollieren

Anlagenführerinnen und Anlagenführer EFZ evaluieren das Material für die nachfolgende Produktion und lösen den Beschaffungsprozess nach betrieblichen Vorgaben aus. Sie kontrollieren nach Auftragsvorgabe die notwendige Menge und Qualität der Materialien und leiten bei fehlerhaften Beschaffungen betriebsinterne Korrekturmassnahmen ein. Sie stellen sicher, dass die Materialien den Produktionsanforderungen entsprechen, um einen reibungslosen Produktionsablauf zu gewährleisten. Abweichungen melden sie den zuständigen Personen zurück.

	Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs
a3.1	Sie evaluieren (wenn notwendig) das Material für die nachfolgende Produktion. (K3)	<p>Sie zählen die gängigsten Rohmaterialien für ihre Produktion auf. (K1)</p> <p>Sie erklären die Eigenschaften ihrer gängigsten Rohmaterialien. (K2)</p> <p>Sie erklären die Eigenschaften von typischen Verpackungsmaterialien (z.B. Karton, Holz, Metall, Glas, Kunststoff). (K2)</p> <p>Sie recherchieren Eigenschaften von unbekannten Rohmaterialien mit geeigneten Medien und geben die Quelle an. (K3)</p> <p>Sie beschreiben die Umweltrelevanz der Materialien und dazugehörige Eigenschaften wie Toxizität, Treibhausgasintensität, Recyclingfähigkeit und korrekte Entsorgung. (K2)</p>	
a3.2	Sie lösen den Beschaffungsprozess nach betrieblichen Vorgaben aus. (K3)	Sie zählen die Schritte ihres Beschaffungsprozesses auf. (K1)	
a3.3	Sie leiten bei fehlerhaften Beschaffungen betriebsinterne Korrekturmassnahmen ein. (K3)	Sie erklären mögliche Ursachen und Folgen von fehlerhaften Beschaffungen. (K2)	
a3.4	Sie kontrollieren nach Auftragsvorgabe die notwendige Menge und Qualität der Materialien. (K4)	<p>Sie beschreiben typische Mängel an Materialien, welche zu einer mangelhaften Produktion führen können. (K2)</p> <p>Sie erläutern optimale Lagerbedingungen, der Materialien auf Basis der Herstellerangaben. (K2)</p>	
a3.5	Sie melden Abweichungen in Bezug auf die geforderte Qualität den zuständigen Personen zurück. (K3)		

Handlungskompetenzbereich b: Vorbereiten der Produktionsanlagen und -linien

Handlungskompetenz b1: Produktionsanlagen und -linien einrichten oder umrüsten

Anlagenführerinnen und Anlagenführer EFZ richten innerhalb der Vorgabezeiten die Produktionsanlagen und -linien mit den entsprechenden Hilfsmitteln ein oder rüsten diese um, unter Beachtung der Arbeitsanweisungen und betrieblichen Vorgaben. Sie kontrollieren, ob die Produktionsanlage gemäss den festgelegten anlagenspezifischen Standards vorbereitet und eingerichtet ist, beispielsweise mittels Checkliste. Bei Abweichungen nehmen sie die geeigneten Einstellungsänderungen im Rahmen ihrer Kompetenz vor und/oder informieren die zuständige Person. Dabei stellen sie sicher, dass die Anlagen effizient und fehlerfrei arbeiten, um Produktionsausfälle und Materialverschwendung zu minimieren.

	Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs
b1.1	Sie richten innerhalb der Vorgabezeiten die Produktionsanlagen und -linien mit den entsprechenden Hilfsmitteln sowie nach vorgegebenen Parametern ein oder rüsten diese um. Dabei beachten sie die Arbeitsanweisungen und/oder betrieblichen Vorgaben. (K3)	<p>Sie zählen Maschinenelemente (z.B. Schrauben, Dichtungen) auf. (K1)</p> <p>Sie zählen Werkzeuge und Hilfsmittel auf, die sie für das Einrichten/Umrüsten von Produktionsanlagen benötigen. (K1)</p> <p>Sie zeigen den Einsatz, die Funktion sowie auch das Zusammenwirken der einzelnen Aggregate oder Module detailliert auf. (K2)</p>	<p>Sie führen grundlegende manuelle und handgeführte maschinelle Fertigungstechniken aus. (K3)</p> <p>Sie führen grundlegende Verbindungstechniken aus (Schrauben, Nieten, Kleben). (K3)</p> <p>Sie führen grundlegende Montagetechniken aus. (K3)</p> <p>Sie analysieren verschiedene Aggregate anhand von Modellen und zeigen deren Funktionsweise auf (z.B. Elektromotoren, Getriebe, Armaturen, Gebläse / Verdichter, Wärmetauscher, Förder- /Transportmittel, Pumpe, Mischer - Filter / Abscheider, Maschinenelemente) (K3)</p>
b1.2	Sie kontrollieren, ob die Produktionsanlage gemäss den festgelegten anlagenspezifischen Standards vorbereitet und eingerichtet ist z.B. mittels Checkliste. (K3)	Sie beschreiben die Merkmale eines optimalen Produktionsprozesses und nennen die allgemeinen Anforderungen, die beim Einrichten und Umrüsten zu beachten sind. (K2)	Sie demontieren und montieren anhand einer vorgegebenen Anleitung Anlagenteile und prüfen anschliessend die Funktion. (K3)
b1.3	Sie nehmen bei Abweichungen die geeigneten Einstellungsänderungen im Rahmen ihrer Kompetenz vor und/oder informieren die zuständige Person. (K3)	<p>Sie benennen die funktionskritischen Stellen einer Produktionsanlage. (K1)</p> <p>Sie zählen wirtschaftliche, ökologische und produktionstechnische Eigenschaften auf. (K1)</p>	

		<p>ten von typischen Produktionsanlagen und Identifikationssystemen (z.B. QR-Code, RFID) auf. (K1)</p> <p>Sie analysieren Störungen von Produktionsanlagen anhand von konkreten Beispielen und entsprechenden Unterlagen. (K3)</p>	
--	--	--	--

Handlungskompetenz b2: Produktionsanlagen und -linien hochfahren

Anlagenführerinnen und Anlagenführer EFZ kontrollieren den sicheren Zustand der Produktionsanlagen und -linien und fahren diese gemäss Arbeitsanweisung auf die vorgegebenen Parameter hoch, um die Produktionsbereitschaft sicherzustellen. Sie kontrollieren die vorgegebenen Parameter und reagieren bei Abweichungen, wie z.B. Leckagen oder Temperaturabweichungen, nach den entsprechenden Arbeitsanweisungen. Sie stellen dabei sicher, dass die Produktionsanlagen effizient und störungsfrei hochgefahren werden, um Produktionsunterbrechungen zu vermeiden und die Qualität der Produkte zu gewährleisten.

	Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs
b2.1	Sie kontrollieren den sicheren Zustand der Produktionsanlagen und -linien, bevor diese hochgefahren wird (Checklisten). (K3)	<p>Sie erläutern die zu prüfenden Aspekte bei einer Produktionsanlage/-linie, bevor diese hochgefahren wird. (K2)</p> <p>Sie interpretieren Prinzipschaltpläne von Anlagen oder von Betriebsanleitungen. (K4)</p>	
b2.2	Sie bedienen das Prozessleitsystem und laden die richtigen Rezepte / Parameter für die anschliessende Produktion. (K3)	<p>Sie erläutern den Unterschied zwischen den Systemen der Unternehmensebene, Betriebsleitebene und der Prozess - / Leitebene (Automatisierungspyramide). (K2)</p> <p>Sie erläutern die Wirkungen von Strom und Spannung (insbesondere Gleich- und Wechselstrom, Ohm'sches Gesetz) und nennen Schutzmassnahmen (z.B. Schutzleiter, Fehlerstromschutzschalter). (K2)</p>	<p>Sie programmieren einfache Anlagen nach einem Pflichtenheft, indem sie Funktionsblöcke wie z.B. Zeitgeber, Flip-Flops und Logikgatter verwenden. (K3)</p> <p>Sie lösen Fehler bei der Programmierung einer einfachen Anlage. (K4)</p>
b2.3	Sie fahren die Produktionsanlagen und -linien gemäss Arbeitsanweisung auf vorgegebene Parameter hoch, um die Produktionsbereitschaft sicherzustellen. (K3)	<p>Sie erläutern die zu prüfenden Aspekte einer Produktionsanlage/-linie, während des Hochfahrens. (K2)</p> <p>Sie erkennen typische Aktoren (z.B. pneumatische,</p>	Sie montieren einfache Anlagen, die elektrische und pneumatische Aktoren enthalten und nehmen diese in Betrieb. (K3)

		<p>elektrische, hydraulische Aktoren) und grenzen offensichtliche Störungen ein. (K4)</p> <p>Sie erklären wie sich eine Störung an einem Anlageteil (Sensor, Aktor, Regler, Steuerung) auf den gesamten Prozess auswirkt. (K3)</p>	<p>Sie montieren intelligente Sensoren (z.B. Kamerasysteme) und nehmen sie in Betrieb. (K3)</p>
b2.4	<p>Sie kontrollieren die vorgegebenen Parameter und reagieren bei Abweichungen (z.B. Leckagen, Temperaturabweichung) nach Arbeitsanweisung. (K3)</p>	<p>Sie zählen unterschiedliche physikalische Messgrössen auf und beurteilen diese plausibel. (K2)</p> <p>Sie rechnen unterschiedliche Einheiten um (z.B. Druck, Länge). (K3)</p> <p>Sie erläutern Grenzwerte von unterschiedlichen physikalischen Messgrössen. (K2)</p> <p>Sie benennen, von welchen Messgrössen Gefahren ausgehen können. (K1)</p> <p>Sie nennen Folgen von überschrittenen Grenzwerten. (K1)</p>	

Handlungskompetenz b3: Produktionsanlagen und -linien einfahren

Anlagenführerinnen und Anlagenführer EFZ führen das Material entsprechend dem Produktionsauftrag zu oder lösen die Einfüllung aus und stellen die Kadenz für die Probenahme gemäss Betriebsrichtlinien ein. Sie überwachen die Produktion des Musterstücks und kontrollieren es anhand der Produktions- sowie der produktespezifischen Qualitätsvorgaben. Bei Nichtkonformität überprüfen sie die Parameter, die Produktionsanlage sowie das Material, um die Ursachen zu identifizieren. Sie treffen die notwendigen Massnahmen zur Behebung der Nichtkonformität, wie das Anpassen der Einstellungen oder das Hinzuziehen einer Fachperson, und erstellen nach der Behebung erneut ein Musterstück. Dabei überprüfen sie die Einhaltung der prozessspezifischen Vorgaben zu Arbeitssicherheit, Gesundheitsschutz und Hygiene und achten auf einen ressourcenschonenden Mitteleinsatz. Dies umfasst beispielsweise die Optimierung der Materialnutzung und die Minimierung von Abfällen, um sowohl ökonomische Vorteile zu erzielen als auch die Umweltbelastung zu reduzieren.

	Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs
b3.1	<p>Sie führen das Material gemäss Produktionsauftrag der Produktionsanlage zu oder lösen die Einfüllung aus. Dabei setzen sie die Sicherheitsmassnahmen um. (K3)</p>	<p>Sie beschreiben im Rahmen eines praktischen Auftrags die kritischen Punkte beim Einfahren der Produktionsanlage und begründen diese. (K2)</p> <p>Sie beschreiben, welche Gefahren beim Zuführen</p>	<p>Sie absolvieren den Deichselgeräte-Kurs. (K3)</p>

		<p>des Materials ausgehen können (z.B. statische Aufladung, MAK). (K2)</p> <p>Sie beschreiben die Wechselwirkung von Säuren und Basen, den Vorgang der Oxidation/Reduktion und die PH-Wertskala. (K3)</p>	
b3.2	<p>Sie überwachen die Produktion des Musters, indem sie Stichproben entnehmen und den Produktionsprozess beobachten. (K3)</p>	<p>Sie beschreiben im Rahmen eines praktischen Auftrags die Auswirkungen von Parameter-Veränderungen auf ein Produkt. (K3)</p> <p>Sie präsentieren mit Hilfe einer Skizze oder einem Schema die Auswirkungen einer Messwertänderung auf die Stellgrösse der Aktoren (z. B. bei einem Regelkreis oder einer Steuerstrecke). (K3)</p>	
b3.3	<p>Sie kontrollieren das Muster anhand der Produktions- sowie der produktespezifischen Qualitätsvorgaben. (K4)</p>	<p>Sie erläutern die relevanten Qualitätskriterien ihrer Produkte und deren übergeordnete Vorschriften (z. B. Label). (K2)</p> <p>Sie zeigen typische Qualitätsabweichungen an einem Produkt auf (z. B. Verpackung). (K2)</p>	
b3.4	<p>Sie überprüfen bei Nichtkonformität die Parameter, die Produktionsanlage sowie das Material zwecks Ursachenidentifikation. (K4)</p>		
b3.5	<p>Sie treffen die notwendigen Massnahmen (z.B. Anpassen der Einstellungen, Fachperson beiziehen, Dokumentation) zur Behebung der Nichtkonformität und starten eine neue Musterproduktion. (K3)</p>		
b3.6	<p>Sie überprüfen die Einhaltung der prozessspezifischen Vorgaben zu Arbeitssicherheit, Gesundheitsschutz und Hygiene unter Berücksichtigung eines ressourcenschonenden Mitteleinsatzes. (K3)</p>	<p>Sie erklären die Vorschriften zum Schutz ihrer Gesundheit am Arbeitsplatz gemäss EKAS-Richtlinien. (K2)</p> <p>Sie erklären die Vorschriften zum Schutz der Umwelt im Umgang mit kritischen Materialien und Stoffen. (K2)</p>	

--	--	--	--

Handlungskompetenz b4: Produktionsanlagen freigeben

Anlagenführerinnen und Anlagenführer EFZ überprüfen die Qualität der Produkte der Vorserie unter Berücksichtigung der betrieblichen Vorgaben und Methoden, unter Anwendung des 4-Augen-Prinzips und Unterschriftenlisten. Sie protokollieren die Einhaltung der Vorgaben entsprechend der Arbeitsanweisung und geben die Maschinen und Anlagen nach Erreichen der Sollwerte für die Serienproduktion frei. Sie stellen fortlaufend sicher, dass alle Qualitätsstandards erfüllt sind, um eine fehlerfreie und effiziente Serienproduktion zu gewährleisten.

	Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs
b4.1	Sie interpretieren Qualitätssicherungsdokumente (K3)	Sie beschreiben die Grundlagen, Ziele und wichtigsten Elemente eines Qualitätskonzeptes. (K2)	
b4.2	Sie überprüfen die Qualität der Produkte (Vorserie) gemäss betrieblichen Vorgaben und den betriebsspezifischen Methoden, Einrichtungen und Hilfsmitteln. (K4)	<p>Sie erklären den Prozess der Qualitätskontrolle. (K2)</p> <p>Sie beschreiben die für die Qualitätskontrolle eingesetzten Methoden. (K2)</p> <p>Sie beschreiben die gängigen Messgrössen und zeigen die physikalischen und chemischen Messmittel auf. (K2)</p> <p>Sie vergleichen Soll- und Ist-Werte anhand von typischen Beispielen. (K2)</p>	<p>Sie bedienen eine kleine Anlage und vergleichen Grundlagen der Prozessautomation (z.B. Mess-, Steuer und Regelungstechnik). (K2)</p> <p>Sie erkennen Mess-, Soll- und Stellwerte in einem Regelkreis. (K2)</p> <p>Sie bestimmen die Regulierungsparameter im Bereich der Prozess- und Regelungstechnik für eine einfache Installation. (K4)</p>
b4.3	Sie protokollieren die Einhaltung der Vorgaben gemäss Arbeitsanweisung. (K3)		
b4.4	Sie geben die Maschinen und Anlagen nach Erreichen der Sollwerte für die Serienproduktion frei. (K3)	<p>Sie beschreiben die gängigen Möglichkeiten und Mittel, um Qualitätsanforderungen zu protokollieren. (K2)</p> <p>Sie interpretieren einfache statistische Qualitätswerte. (K4)</p>	

Handlungskompetenzbereich c: Führen von Anlagen und Produktionslinien

Handlungskompetenz c1: Produktionsprozess überwachen und bei Bedarf stabilisieren

Anlagenführerinnen und Anlagenführer EFZ übernehmen im Produktionsprozess Arbeiten in der logistischen Kette. Sie überwachen ihre Produktionsanlagen kontinuierlich auf unvorhergesehene Vorkommnisse und ergreifen bei Bedarf geeignete Massnahmen. Bei Störungen und Auffälligkeiten im Produktionsablauf reagieren sie im Rahmen ihrer Kompetenzen selbstständig oder informieren die zuständigen Verantwortlichen.

Während der Produktion kontrollieren und dokumentieren sie den Produktionsstand hinsichtlich Qualität, Menge, Hygiene, Arbeitssicherheit und Termine. Sie passen Parameter innerhalb ihres Kompetenzbereichs an oder informieren bei Bedarf ihre Vorgesetzten. Zudem erfassen und analysieren sie Produktionsdaten pflichtbewusst und leiten daraus geeignete Handlungen ab.

	Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs
c1.1	Sie führen Arbeiten (z.B. Bereitstellen von Rohmaterial) in der logistischen Kette gemäss Vorgaben pflichtbewusst aus. (K3)	Sie beschreiben die typischen Abläufe in der betrieblichen Logistik von der internen Beschaffung der Materialien bis zur Einlagerung der Endprodukte. (K2)	
c1.2	Sie überwachen ihre Produktionsanlage auf unvorhergesehene Vorkommnisse (z.B. Geräusche) und reagieren bei Bedarf mit geeigneten Massnahmen. (K3)		<p>Sie analysieren, ob sich eine Produktionsanlage in einem ordnungsgemässen, funktionierenden und sicheren Zustand befindet. (K3)</p> <p>Sie überprüfen die gesamte Anlage sowie einzelne Anlagenteile auf die vorgegebene Funktion. (K3)</p> <p>Sie interpretieren Anlagenwerte und Einstellungen. (K4)</p>
c1.3	Sie beheben Störungen im Rahmen ihrer Kompetenzen selbstständig oder informieren ihren Vorgesetzten. (K3)	Sie erklären das Vorgehen, wie Störungen systematisch gehandhabt und dokumentiert werden können. (K3)	Sie bringen Produktionsanlagen in einen sicheren Zustand und setzen einfache Wartungsarbeiten um. (K3)
c1.4	Bei Problemen/Auffälligkeiten im Warenfluss ergreifen sie rasch geeignete Massnahmen und/oder informieren sie die zuständigen Verantwortlichen. (K3)		
c1.5	Sie kontrollieren und dokumentieren laufend den Produktionsstand im Hinblick	Sie erklären den Einfluss und Zusammenhang der Parameter Menge, Termine	

	auf die Qualität, die Menge, die Hygiene, die Arbeitssicherheit und die Termine. (K3)	und Qualität im Produktionsprozess. (K2) Sie zeigen auf, welche Folgen eintreten, wenn die definierte Qualität, die Menge und die Termine nicht aufeinander abgestimmt sind oder wenn Störungen auftreten. (K2)	
c1.6	Sie passen im Bedarfsfall die geeigneten Parameter in ihrem Kompetenzbereich an oder informieren ihren Vorgesetzten. (K3)		
c1.7	Sie erfassen die Ergebnisse und Auffälligkeiten der Produktion (Produktionsrapport) auf den betriebspezifischen Dokumenten bzw. im System. (K3)		
c1.8	Sie analysieren und interpretieren die erhobenen Daten pflichtbewusst (kurzfristig, vor Ort: z.B. Temperatur). (K4)		
c1.9	Sie erkennen Gefährdungen für die Umwelt und treffen geeignete Massnahmen entsprechend den Sicherheitsdatenblättern. (K2)	Sie benennen Gefahren für die Umwelt und beschreiben mögliche Einflüsse und Auswirkungen des Produktionsprozesses auf die ökologische Nachhaltigkeit. (K2)	

Handlungskompetenz c2: Im Team Produktionsabläufe und Optimierungsmassnahmen absprechen

Anlagenführerinnen und Anlagenführer EFZ identifizieren wiederkehrende Abweichungen in der Produktion anhand erfasster Daten und besprechen diese im Team, beispielsweise während der Schichtübergabe oder im Rahmen von Shopfloor-Meetings. Sie analysieren die Ursachen der Abweichungen und bewerten mögliche Gründe gemeinsam mit ihrem Team.

Auf Basis dieser Analyse entwickeln sie im kontinuierlichen Verbesserungsprozess (KVP) Lösungsvorschläge, wobei sie deren Chancen und Risiken abwägen. Im Rahmen ihrer Verantwortungsgebiete beteiligen sie sich aktiv an der Umsetzung der Lösungen, um den Produktionsprozess nachhaltig zu optimieren. Durch ihre Beiträge reduzieren sie unnötige Materialverluste, vermeiden Ausfallzeiten und verbessern die Prozessstabilität, was zu einer ressourcenschonenden und wirtschaftlichen Produktion beiträgt.

	Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs
--	-------------------------------	--	--

c2.1	Sie eruieren wiederkehrende Abweichungen in der Produktion (z. B. Gewicht wird nicht erreicht, häufige Störungen) aufgrund von erfassten Daten im Team (Shopfloor, Schichtübergabe). (K4)	Sie interpretieren wiederkehrende Abweichungen anhand von Beispielen. (K4)	
c2.2	Sie analysieren die Ursachen von Produktionsabweichungen. (K4)		
c2.3	Sie bewerten die möglichen Ursachen im Team. (K3)	<p>Sie erläutern die Prinzipien und Regeln von funktionierenden und erfolgreichen Arbeitsgruppen. (K2)</p> <p>Sie beschreiben die Regeln der klaren Zielformulierung und Auftragserteilung. (K2)</p> <p>An einem Beispiel zeigen sie auf, wie ein Team idealerweise zusammengesetzt ist und funktioniert. (K2)</p>	
c2.4	Sie erarbeiten mögliche Lösungen im Team (KVP) und schätzen deren Chancen und Risiken ab. (K3)	Sie beschreiben anhand eines eigenen Beispiels einen typischen Verbesserungsprozess im Betrieb. (K2)	
c2.5	Sie beteiligen sich an der Umsetzung der Lösung im Rahmen ihres Verantwortungsbereichs. (K3)	Sie präsentieren Produktionsabweichungen und mögliche Lösungen. (K3)	

Handlungskompetenz c3: Die nächste Produktionsschicht vorbereiten und übergeben

Anlagenführerinnen und Anlagenführer EFZ analysieren bei der Schichtübernahme die relevanten Dokumente und beschaffen sich die notwendigen Informationen bei den zuständigen Personen, um einen reibungslosen Arbeitsbeginn sicherzustellen. Während ihrer Schicht bereiten sie laufend die fachgerechte Übergabe vor und führen die Dokumente gemäss den betrieblichen Vorgaben.

Bei der Schichtübergabe informieren sie die nachfolgende Schicht und die Verantwortlichen klar und präzise über besondere Vorkommnisse und anstehende Arbeiten. Dadurch gewährleisten sie eine lückenlose Kommunikation, die zu einem störungsfreien Ablauf beiträgt.

	Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs
c3.1	Sie analysieren bei der Schichtübernahme die Dokumente und holen sich die nötigen Informationen bei den zuständigen Personen. (K3)		

c3.2	Sie bereiten laufend die fachgerechte Schichtübergabe vor und führen die Dokumente gemäss Vorgaben. (K3)	<p>Sie erläutern die Schritte der Schichtübernahme und -übergabe. (K2)</p> <p>Sie erläutern die Bedeutung einer zuverlässigen und fachgerechten Schichtübergabe. (K2)</p> <p>Sie beschreiben an einem Beispiel die Funktion und die Bedeutung der Übergabedokumente. (K2)</p>	
c3.3	Sie informieren die Folgeschicht und die Verantwortlichen über besondere Vorkommnisse sowie anstehende Arbeiten. (K3)		

Handlungskompetenz c4: Produktionsanlagen ausfahren und für den Folgeauftrag vorbereiten

Anlagenführerinnen und Anlagenführer EFZ analysieren den Nachfolgeauftrag, um Synergien bei der Nutzung von Rohstoffen und Werkzeugen zu identifizieren. Sie beenden den laufenden Produktionsprozess, leiten den Ausfahrprozess ein und führen überschüssige Rohstoffe ordnungsgemäss zurück. Anschliessend bereiten sie die Produktionsanlage für die Reinigung vor, wobei sie diese bei Bedarf demontieren.

Die Reinigung der Anlagenteile erfolgt sorgfältig und gemäss den betrieblichen Vorgaben. Sie kontrollieren die gereinigten Bestandteile auf Abnutzung oder Beschädigungen und lagern diese fachgerecht ein. Zum Abschluss führen sie eine sorgfältige Schlusskontrolle der gesamten Anlage (Line-Clearance) durch, um die Einsatzbereitschaft sicherzustellen. Durch die gewissenhafte Reinigung und Kontrolle tragen sie dazu bei, die Lebensdauer der Anlage zu verlängern und die Betriebskosten zu senken.

	Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs
c4.1	Sie analysieren den Nachfolgeauftrag und überprüfen diesen auf gemeinsame Rohstoffe / Werkzeuge. (K3)	Sie erklären Ziel und Vorgehensweise für das wirtschaftliche und fachgerechte Wechseln auf den Nachfolgeauftrag. (K2)	
c4.2	Sie beenden den Produktionsprozess und starten den Ausfahrprozess. (K3).		
c4.3	Sie fahren Rohstoffe aus und führen diese bei Bedarf zurück. (K3)		
c4.4	Sie bereiten die Produktionsanlage für die Reinigung vor. Bei Bedarf demontieren sie diese. (K3)	Sie erklären zentrale Faktoren der Reinigung beim Produktewechsel. (K2)	
c4.5	Sie reinigen die einzelnen Bestandteile der Anlage		

	sorgfältig und gemäss den Vorgaben. (K3)		
c4.6	Sie kontrollieren die einzelnen Bestandteile der Anlage auf Abnutzung / Beschädigungen. (K3)	Sie beurteilen typische Beschädigungen und Abnutzungserscheinungen (K4)	
c4.7	Sie lagern die einzelnen Bestandteile der Anlage gemäss Arbeitsanweisungen ein. (K3)	Sie zeigen die Konsequenzen einer falschen Lagerung auf (z.B. Temperatureinflüsse, Oxidation, Hygiene). (K2)	
c4.8	Sie führen ein Schlusskontrolle der Anlage durch (Line-Clearance). (K3)		

Handlungskompetenz c5: Daten der beendeten Produktion erfassen

Anlagenführerinnen und Anlagenführer EFZ erfassen die Produktivitätszahlen der abgeschlossenen Produktion sorgfältig im System oder aktualisieren diese bei Bedarf. Sie kontrollieren, ob die Vorgaben des Produktionsauftrags eingehalten wurden und dokumentieren Abweichungen präzise.

Zum Abschluss des Produktionsauftrags pflegen sie alle relevanten Informationen wie Datum und Zeit in das System ein und sorgen für einen vollständigen und korrekten Abschluss. Ihre sorgfältige Dokumentation und Kontrolle gewährleisten eine transparente Nachverfolgbarkeit der Produktionsleistung und tragen dazu bei, Optimierungspotenziale zu erkennen und den Ressourceneinsatz zu verbessern.

	Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs
c5.1	Sie erfassen Produktivitätszahlen der beendeten Produktion im System oder führen diese nach. (K3)	Sie erläutern die Bedeutung von grundlegenden Produktivitätszahlen (OEE-Wert, Ausschuss, Abfall, Soll-, Ist-Werte). (K2)	Sie übertragen, analysieren und bewerten Produktivitätskennzahlen (z. B. OEE, Ausschussquote, Soll-/Ist-Abweichungen) aus einer simulierten Produktionsumgebung und schlagen Verbesserungsmassnahmen vor. (K4)
c5.2	Sie kontrollieren die Einhaltung der Vorgaben des Produktionsauftrags. (K3)		
c5.3	Sie schliessen den Auftrag im System ab (z.B. Datum, Zeit). (K3)		

Handlungskompetenz c6: Wertstoffe aus der industriellen Produktion von Gütern der Wiederverwertung oder Entsorgung zuführen

Anlagenführerinnen und Anlagenführer EFZ trennen die während der Produktion entstehenden Wertstoffe gemäss den Betriebsrichtlinien. Sie leiten die getrennten Materialien den internen Wiederverwertungsprozessen zu oder führen sie nach dem betrieblichen Entsorgungskonzept der externen Wiederverwertung, wie Recycling, zu.

Sonderabfälle entsorgen sie fachgerecht und beachten dabei die geltenden Vorgaben. Durch ihr systematisches Vorgehen fördern sie die Wiederverwertung von Ressourcen, reduzieren Abfallmengen und leisten einen wichtigen Beitrag zur ökologischen und wirtschaftlichen Nachhaltigkeit im Betrieb.

	Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs
c6.1	Sie trennen entstehende Wertstoffe nach Betriebsrichtlinien, (K3)	<p>Sie begründen die in ihrem Betrieb anfallenden Wertstoffe und beschreiben die zugehörigen Potenziale zur deren Wiederverwendung. (K2)</p> <p>Sie präsentieren die grundlegenden Inhalte der Nachhaltigkeits- und Entsorgungskonzepte des eigenen Betriebs und stellen diese vor. (K3)</p> <p>Sie erläutern die gesetzlichen Bestimmungen für den Umweltschutz anhand von Beispielen. (K2)</p> <p>Sie zeigen ökonomische und ökologische Konsequenzen des Umgangs mit Wertstoffen auf. (K2)</p> <p>Sie beschreiben das Prinzip der Kreislaufwirtschaft, des Recyclings und die umweltgerechte Entsorgung von Reststoffen. (K2)</p>	
c6.2	Sie führen die getrennten Wertstoffe entsprechend den betrieblichen Prozessen der internen Wiederverwertung zu. (K3)		
c6.3	Sie führen Wertstoffe gemäss dem betrieblichen Konzept der Entsorgung oder externen Wiederverwertung zu. (Recycling, Wiederverwertung). (K3)	<p>Sie beschreiben das Recyclingkonzept ihres Betriebs. (K2)</p> <p>Sie zeigen verschiedene Möglichkeiten zur Wiederverwertung von Wertstoffen auf (z. B. Metallspäne, Ausschuss). (K2)</p>	

c6.4	Sie entsorgen Sonderabfälle fachgerecht. (K3)	Sie erläutern Gefahren, Risiken und Vorschriften im Umgang mit Sonderabfällen (z. B. Öl, Reagenzien). (K2)	
------	---	--	--

Handlungskompetenzbereich d: Kontrollieren und Optimieren des Prozessablaufs und der Qualität

Handlungskompetenz d1: Produktionsanlagen warten

Anlagenführerinnen und Anlagenführer EFZ sprechen sich intern ab, um den Zeitpunkt und Umfang der Wartungsarbeiten so zu planen, dass die Produktion möglichst wenig beeinträchtigt wird. Sie führen die definierten Wartungsarbeiten an den Anlagen aus, wie das Schmieren, Fetten, den Austausch von Verschleisssteilen, das Umstellen der Anlage und das Nachfüllen von Betriebsmitteln.

Dabei dokumentieren sie die durchgeführten Wartungsarbeiten gemäss den betrieblichen Vorgaben. Grössere Auffälligkeiten oder Schäden melden sie umgehend der vorgesetzten oder zuständigen Person, um eine schnelle Behebung und eine effiziente Nutzung der Anlage sicherzustellen. Ihre sorgfältige Wartung trägt zur Minimierung von Ausfällen, zur Sicherstellung eines stabilen Produktionsprozesses und zur Reduktion von Betriebskosten bei.

	Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs
d1.1	Sie sprechen sich intern in Bezug auf Zeitpunkt und Umfang von Wartungsarbeiten ab. (K3)	Sie erläutern wirtschaftliche und organisatorische Aspekte von Wartungsarbeiten. (K2)	
d1.2	Sie führen definierte Wartungsarbeiten an den Anlagen aus (z.B. Schmieren, Fetten, Auswechseln der Verschleisssteile, Umstellen, Nachfüllen der Betriebsmittel). (K3)	<p>Sie beschreiben die für Wartungsarbeiten relevanten Betriebsstoffe. (K2)</p> <p>Sie erläutern die Eigenschaften und das Verhalten von Werkstoffen (z.B. Metalle, Nichtmetalle, Verbundwerkstoffe) bei der Ausführung von Wartungsarbeiten. (K2)</p> <p>Sie erklären die grundlegenden mechanischen Arbeiten, Techniken und die Werkzeuge, die bei der Wartung eingesetzt werden. (K2)</p>	<p>Sie erläutern die Risiken bei Wartungsarbeiten und setzen geeignete Sicherheitsmassnahmen um. (K3)</p> <p>Sie führen ausgewählte Wartungsarbeiten an Produktionsanlagen aus. (K3)</p> <p>Sie tauschen bei Aggregaten Norm- und Verschleisssteile aus. (K3)</p> <p>Sie führen Ölwechsel durch und schmieren Getriebe und Lager. (K3)</p>
d1.3	Sie dokumentieren die Wartung gemäss Vorgaben. (K3)	Sie erstellen einen einfachen Wartungsplan anhand von Betriebsanleitungen	

		und mittels digitaler Hilfsmittel. (K3)	
d1.4	Sie melden grössere Auffälligkeiten/Schäden der vorgesetzten bzw. zuständigen Person. (K3)		

Handlungskompetenz d2: Optimierungsmassnahmen im eigenen Arbeitsbereich vorschlagen

Anlagenführerinnen und Anlagenführer EFZ erkennen in ihrer täglichen Arbeit Optimierungspotenziale in verschiedenen Bereichen wie Energieeffizienz, logistische Abläufe, Werkzeugeinsatz und Zusammenarbeit. Sie schlagen konkrete Lösungsmöglichkeiten vor, um die Effizienz und Qualität der Arbeitsprozesse zu steigern.

Sie nehmen Optimierungsmassnahmen entgegen und setzen diese selbstständig oder im Team um. Nach der Umsetzung geben sie eine differenzierte Rückmeldung zur Wirksamkeit der Massnahme, um den Erfolg der Änderungen zu evaluieren und gegebenenfalls weitere Anpassungen vorzunehmen.

	Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs
d2.1	Sie erkennen in ihrer täglichen Arbeit das Optimierungspotenzial von Prozessen (z.B. Energieeffizienz, Materialeffizienz, logistische Abläufe, Werkzeugeinsatz, Zusammenarbeit). (K3)	<p>Sie zeigen anhand von Beispielen die Optimierung der Energie- und Ressourceneffizienz im eigenen Betrieb auf. (K3)</p> <p>Sie begründen Optimierungspotenziale anhand von physikalischen Grundsätzen der Energie-Umwandlung und des Wirkungsgrads. (K4)</p> <p>Sie nehmen einfache berufsbezogene Berechnungen mit den physikalischen Grössen Kraft, Arbeit, Leistung vor. (K3)</p> <p>Sie zeigen in den Grundzügen auf, wie sich Produktionskosten zusammensetzen. (K3)</p> <p>Sie stellen ein einfaches Mess-Diagramm visuell dar. (K3)</p>	<p>Sie erkennen das normale bzw. anormale Verhalten von Anlagenelementen mithilfe von Messungen physikalischer Grössen. (K3)</p> <p>Sie stellen diese Messungen in Diagrammen dar. (K3)</p>
d2.2	Sie schlagen konkrete Lösungsmöglichkeiten vor. (K3)		
d2.3	Sie nehmen Optimierungsmassnahmen entgegen und setzen diese selbstständig oder im Team um. (K3)		

d2.4	Sie geben eine differenzierte Rückmeldung zur umgesetzten Massnahme. (K3)	Sie wenden die Feedbackregel an. (K3)	
------	---	---------------------------------------	--

Erstellung

Der Bildungsplan wurde von der unterzeichnenden Organisation der Arbeitswelt erstellt. Er bezieht sich auf die Verordnung des SBFI vom [Erlassdatum BiVo] über die berufliche Grundbildung für die Anlagenführerinnen und Anlagenführer.

[Der Bildungsplan orientiert sich an den Übergangsbestimmungen der Bildungsverordnung.]

[Ort, Datum]

FOMA - Vereinigung für die Ausbildung von Anlagenführern/Anlagenführerinnen EFZ

Der Präsident

Die Geschäftsführerin

Patrice Scherly

Lea Oberholzer

Das SBFI stimmt dem Bildungsplan nach Prüfung zu.

Bern, [Datum/Stempel]

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 SBFI über die berufliche Grundbildung für die Anlagenführerin und den Anlagenführer	<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 SBFI über die berufliche Grundbildung für die Anlagenführerin und den Anlagenführer	www.foma-oma.ch
Ausführungsbestimmungen zum Qualifikationsverfahren mit Abschlussprüfung inkl. Anhang (Bewertungsraster sowie ggf. Leistungsnachweise überbetriebliche Kurse und/oder Leistungsnachweis Bildung in beruflicher Praxis)	www.foma-oma.ch
Lerndokumentation	www.foma-oma.ch
Bildungsbericht	Vorlage SDBB CSFO www.oda.berufsbildung.ch
Dokumentation betriebliche Grundbildung	Vorlage SDBB CSFO www.oda.berufsbildung.ch
Ausbildungsprogramm für die Lehrbetriebe	www.foma-oma.ch
Mindesteinrichtung Lehrbetrieb	www.foma-oma.ch
Ausbildungsprogramm für die überbetrieblichen Kurse	www.foma-oma.ch
Organisationsreglement für die überbetrieblichen Kurse	www.foma-oma.ch
Lehrplan für die Berufsfachschulen	www.foma-oma.ch
Organisationsreglement Kommission Berufsentwicklung und Qualität	www.foma-oma.ch

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 Anlagenführerin / Anlagenführer 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)
3 a	Die manuelle Handhabung von Lasten, die mehr betragen als: <ol style="list-style-type: none"> 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.
4 b	Arbeiten mit heissen oder kalten Medien, die ein hohes Berufsunfallrisiko oder ein hohes Berufskrankheitsrisiko aufweisen, namentlich Arbeiten mit Flüssigkeiten, Dämpfen und tiefkalten verflüssigten Gasen.
4 c	Arbeiten, die mit gehörgefährdendem Dauerschall oder Impulslärm verbunden sind, sowie Arbeiten mit Lärmeinwirkungen ab einem Tages-Lärmexpositionspegel $L_{EX,8h}$ von 85 dB(A).
4 g	Arbeiten mit unter Druck stehenden Medien, namentlich Flüssigkeiten, Dämpfen und Gasen.
5 a	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) eingestuft sind: <ol style="list-style-type: none"> 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.
6 a	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: <ol style="list-style-type: none"> 1. akute Toxizität: H300, H310, H330, H301, H311, H331, 2. Ätzwirkung auf die Haut: H314, 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.
8 a	Arbeiten mit folgenden bewegten Arbeitsmitteln: <ol style="list-style-type: none"> 1. Flurförderzeuge mit Fahrersitz oder Fahrerstand, 2. Krane nach der Kranverordnung, 4. Regalförderzeuge in Hochregallagern zur Lagerung von Einheitsladungen, namentlich Gebinden und palettiertem Gut.
8 b	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.

8 c	Arbeiten mit Maschinen oder Systemen, die mit einem hohen Berufsunfallsrisiko oder Berufskrankheitsrisiko verbunden sind, insbesondere im Sonderbetrieb oder bei der Instandhaltung.
10 a	Arbeiten mit Absturzgefahr, insbesondere auf überhöhten Arbeitsplätzen.

Gefährliche Arbeit(en) (ausgehend von den Handlungskompetenzen)	Gefahr(en)	Artikel ⁴	Präventionsthemen für die Schulung/Ausbildung, Anleitung und Überwachung	Begleitende Massnahmen durch Fachkraft ³ im Betrieb						
				Schulung/Ausbildung der Lernenden			Anleitung der Lernenden	Überwachung der Lernenden		
				Ausbildung im Betrieb	Unterstützung ÜK	Unterstützung BFS		Ständig	Häufig	Gelegentlich
Bedienung von Anlagen, Maschinen und Werkzeugen	• Heben und Tragen von Gewichten	3 a	<ul style="list-style-type: none"> • Hebe richtig – trage richtig (Suva 44018) • Lastentransport von Hand (EKAS 6245) • Clever anpacken – Kurzlektion zur innerbetrieblichen, praxisnahen Instruktion von Hebetechniken beim Umgang mit Lasten (Suva 88315) • Clever anpacken – Hebetechniken, die Sie in allen Situationen schützen (Suva 88316) • Lasten clever anpacken (do-it-yourself) (Suva Präventionsmodul) 	1.-3. Lj			Anleiten, schulen und überwachen	1. Lj	2. Lj	3. Lj
	• Gehörgefährdender Lärm (> 85 dB)	4 c	<ul style="list-style-type: none"> • Lärm am Arbeitsplatz (Suva 67009) • Lärm reduzierende Massnahmen im Betrieb • PSA, Gehörschutzmittel (Suva 67020) 	1. Lj		1. Lj	Anleiten, schulen und überwachen	1. Lj	2. Lj	3. Lj
	• Heisse / kalte Medien, z.B. Dampf, Flüssigstickstoff	4 b	• Kennzeichnung der Medien, z.B. Art, Temperatur, Druck	1. Lj			Anleiten, schulen und überwachen	1. Lj	2. Lj	3. Lj
	• Medien unter Druck, z.B. Pressluft, Hydrauliköl	4 g	• PSA							
	<ul style="list-style-type: none"> • Bewegte Arbeits- / Transportmittel, z.B. anfahren, überfahren werden • Ungeschützte bewegte Arbeitsmittel, z.B. Quetsch-, Scher-, Stich-, Einzugs- und Fangstellen • Umkippen, Überrollen, Abstürzen • Herabstürzende Gegenstände z.B. von Arbeitsmitteln zum Heben und Befördern von Lasten 	8 a, b	<ul style="list-style-type: none"> • Ausbildung Deichselstapler oder Elektrohubwagen vor dem ersten Einsatz: Suva anerkannter Kurs (1 Tag), regelmässige Weiterbildung • Grundkurs Flurförderzeuge Kategorie R (4 Tage) vor dem ersten Einsatz, Instruktion durch Fachperson (gemäss EKAS 6518 Pt. 8) im Betrieb • Ausbildung für das Anschlagen von Lasten an Kranen (Suva 33099) • Bestimmungsgemässe Verwendung von Arbeitsmitteln • Technische Schutzeinrichtungen an Anlagen und Arbeitsmitteln • PSA 	1.-2. Lj	ÜK I, II, III, IV		Anleiten, schulen und überwachen Führen der Stapler der Kategorie R sowie Anschlagen der Lasten an Kranen erst nach Erlangen des Ausbildungsnachweis	1. Lj	2. Lj	3. Lj
Beheben von Störungen / Pannen, Instandhaltungsarbeiten an Anlagen und Maschinen	• Absturzgefahr durch Arbeitshöhe und/oder Bodenöffnungen	10 a	<ul style="list-style-type: none"> • Schutzmassnahmen gegen Absturz • Sichere Steighilfen (z.B. Arbeitspodest, Wartungstreppe) • Kennzeichnung der Gefahrstellen 	1.-2. Lj			Anleiten, schulen und überwachen	1. Lj	2.-3. Lj	
	<ul style="list-style-type: none"> • Wie bei Bedienung von Anlagen, Maschinen • unerwarteter Anlauf 	3 a 4 b,c,g 8 b, c 10 a	<ul style="list-style-type: none"> • Acht lebenswichtige Regeln für die Instandhaltung von Maschinen und Anlagen (Suva 88813) • Unerwarteter Anlauf von Maschinen und Anlagen (Suva 67075) 	1.-3. Lj	ÜK II, III, IV	1. Lj	Anleiten, schulen und überwachen	1. Lj	2. Lj	3. Lj

³ 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.

⁴ Artikel der Verordnung des WBF über gefährliche Arbeiten für Jugendliche, SR 822.115.2, Stand: 12.01.2022

Umgang mit Gefahrstoffen	<ul style="list-style-type: none"> Brand- und Explosionsgefahr 	5 a	<ul style="list-style-type: none"> Feuerdreieck, Zündquellen Flammpunkt, Explosionsbereich Brand- / Explosionsschutzmassnahmen Leicht brennbare Stoffe: So bannen Sie die Explosionsgefahr (Suva) 	1. Lj		2. Lj	Ausbildung und praktische Anwendung	1. Lj	2. Lj	3. Lj
	<ul style="list-style-type: none"> Gesundheitsgefährdung / -schädigung, z.B. Vergiftung, Verätzung, Allergie 	6 a	<ul style="list-style-type: none"> Auflistung der Gefahrenkategorien von Chemikalien und der Expositionswege am Arbeitsplatz (oral, dermal und inhalativ). Verpflichtung und Verantwortung des Auszubildenden in Bezug auf Sicherheit und Schutz (Mittel zur technischen Prävention, PSA, Sicherheit Dritter). Kenntnis der Verantwortung des Arbeitgebers und der eigenen Verantwortung als Arbeitnehmer im Rahmen der Sorgfaltspflicht beim Umgang mit Chemikalien. Gesundheitsschutz beim Umgang mit Chemikalien im Betrieb (SECO 710.245) Vollzugsschwerpunkt Chemikalien (SECO) Piktogramme des Global Harmonisierten Systems GHS, H-Sätze (Gefahrenhinweise) und P-Sätze (Sicherheitshinweise) (chemsuisse A11) Grenzwerte am Arbeitsplatz (Suva 1903) Sicherheitsdatenblatt SDB (chemsuisse C02), Spezifikationsblatt und Etikette der verwendeten Gefahrstoffe; PSA Gefährliche Stoffe - Was man darüber wissen muss (Suva 11030) Chemikalien im Baugewerbe – Alles andere als harmlos (Suva 44013) Sicherer Transport Fachgerechte Lagerung, Verwendung und Entsorgung 	1.-3. Lj		1. Lj	Anleiten, schulen und überwachen	1. Lj	2. Lj	3. Lj

Legende: ÜK: überbetriebliche Kurse; BFS: Berufsfachschule; Lj: Lehrjahr; PSA: Persönliche Schutzausrüstung; PSAgA: Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz

Diese begleitenden Massnahmen wurden von der OdA gemeinsam mit einem/r Spezialist/in der Arbeitssicherheit erarbeitet und treten am...
Kraft.

in

[Ort und Datum]

FOMA - Vereinigung für die Ausbildung von Anlagenführern/Anlagenführerinnen EFZ

Der Präsident

die Geschäftsführerin

Patrice Scherly

Lea Oberholzer

Diese begleitenden Massnahmen werden durch das Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation SBFI nach Artikel 4 Absatz 4 ArGV 5 mit Zustimmung des Staatssekretariats für Wirtschaft SECO vom... genehmigt.

Bern,

Staatssekretariat für Bildung,
Forschung und Innovation

Rémy Hübschi
Stellvertretender Direktor
Leiter Abteilung Berufs- und Weiterbildung

Glossar (* siehe *Lexikon der Berufsbildung*, 4. überarbeitete Auflage 2013, SDDB Verlag, Bern, www.lex.berufsbildung.ch)

Berufsbildungsverantwortliche*

Der Sammelbegriff Berufsbildungsverantwortliche schliesst alle Fachleute ein, die den Lernenden während der beruflichen Grundbildung einen praktischen oder schulischen Bildungsteil vermitteln: Berufsbildner/in in Lehrbetrieben, Berufsbildner/in in üK, Lehrkraft für schulische Bildung, Prüfungsexpert/in.

Bildungsbericht*

Im Bildungsbericht wird die periodisch stattfindende Überprüfung des Lernerfolgs im Lehrbetrieb festgehalten. Diese findet in Form eines strukturierten Gesprächs zwischen Berufsbildner/in und lernender Person statt.

Bildungsplan

Der Bildungsplan ist Teil der BiVo und beinhaltet neben den berufspädagogischen Grundlagen das Qualifikationsprofil sowie die in Handlungskompetenzbereiche gruppierten Handlungskompetenzen mit den Leistungszielen je Lernort. Verantwortlich für die Inhalte des Bildungsplans ist die nationale OdA. Der Bildungsplan wird von der/den OdA erstellt und unterzeichnet.

Europäischer Qualifikationsrahmen (EQR)

Der Europäische Qualifikationsrahmen für lebenslanges Lernen (EQR) hat zum Ziel, berufliche Qualifikationen und Kompetenzen in Europa vergleichbar zu machen. Um die nationalen Qualifikationen mit dem EQR zu verbinden und dadurch mit den Qualifikationen von anderen Staaten vergleichen zu können, entwickeln verschiedene Staaten nationale Qualifikationsrahmen (NQR).

Handlungskompetenz (HK)

Handlungskompetenz zeigt sich in der erfolgreichen Bewältigung einer beruflichen Handlungssituation. Dazu setzt eine kompetente Berufsfachperson selbstorganisiert eine situationsspezifische Kombination von Kenntnissen, Fertigkeiten und Haltungen ein. In der Ausbildung erwerben die Lernenden die erforderlichen Fach-, Methoden-, Sozial- und Selbstkompetenzen zur jeweiligen Handlungskompetenz.

Handlungskompetenzbereich (HKB)

Berufliche Handlungen, d.h. Tätigkeiten, welche ähnliche Kompetenzen einfordern oder zu einem ähnlichen Arbeitsprozess gehören, sind in Handlungskompetenzbereiche gruppiert.

Individuelle praktische Arbeit (IPA)

Die IPA ist eine der beiden Möglichkeiten der Kompetenzprüfung im Qualifikationsbereich praktische Arbeit. Die Prüfung findet im Lehrbetrieb anhand eines betrieblichen Auftrags statt. Sie richtet sich nach den jeweiligen berufsspezifischen «Ausführungsbestimmungen zum Qualifikationsverfahren mit Abschlussprüfung».

Kommission für Berufsentwicklung und Qualität (Kommission B&Q)

Jede Verordnung über die berufliche Grundbildung definiert in Abschnitt 10 die Schweizerische Kommission für Berufsentwicklung und Qualität für den jeweiligen Beruf oder das entsprechende Berufsfeld. Die Kommission B&Q ist ein verbundpartnerschaftlich zusammengesetztes, strategisches Organ mit Aufsichtsfunktion und ein zukunftsgerichtetes Qualitätsgremium nach Art. 8 BBG⁵.

Lehrbetrieb*

Der Lehrbetrieb ist im dualen Berufsbildungssystem ein Produktions- oder Dienstleistungsunternehmen, in dem die Bildung in beruflicher Praxis stattfindet. Die Unternehmen brauchen eine Bildungsbewilligung der kantonalen Aufsichtsbehörde.

Leistungsziele (LZ)

Die Leistungsziele konkretisieren die Handlungskompetenz und gehen auf die aktuellen Bedürfnisse der

⁵ SR 412.10

wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Entwicklung ein. Die Leistungsziele sind bezüglich der Lernortkooperation aufeinander abgestimmt. Sie sind für Lehrbetrieb, Berufsfachschule und üK meistens unterschiedlich, die Formulierung kann auch gleichlautend sein (z.B. bei der Arbeitssicherheit, beim Gesundheitsschutz oder bei handwerklichen Tätigkeiten).

Lerndokumentation*

Die Lerndokumentation ist ein Instrument zur Förderung der Qualität der Bildung in beruflicher Praxis. Die lernende Person hält darin selbständig alle wesentlichen Arbeiten im Zusammenhang mit den zu erwerbenden Handlungskompetenzen fest. Die Berufsbildnerin oder der Berufsbildner ersieht aus der Lerndokumentation den Bildungsverlauf und das persönliche Engagement der lernenden Person.

Lernende Person*

Als lernende Person gilt, wer die obligatorische Schulzeit beendet hat und auf Grund eines Lehrvertrags einen Beruf erlernt, der in einer Bildungsverordnung geregelt ist.

Lernorte*

Die Stärke der dualen beruflichen Grundbildung ist der enge Bezug zur Arbeitswelt. Dieser widerspiegelt sich in der Zusammenarbeit der drei Lernorte untereinander, die gemeinsam die gesamte berufliche Grundbildung vermitteln: der Lehrbetrieb, die Berufsfachschule und die überbetrieblichen Kurse.

Nationaler Qualifikationsrahmen Berufsbildung (NQR Berufsbildung)

Mit dem NQR Berufsbildung sollen die nationale und die internationale Transparenz und Vergleichbarkeit der Berufsbildungsabschlüsse hergestellt und damit die Mobilität im Arbeitsmarkt gefördert werden. Der Qualifikationsrahmen umfasst acht Niveaustufen mit den drei Anforderungskategorien «Kenntnisse», «Fertigkeiten» und «Kompetenzen». Zu jedem Abschluss der beruflichen Grundbildung wird eine standardisierte Zeugniserläuterung erstellt.

Organisation der Arbeitswelt (OdA)*

„Organisationen der Arbeitswelt“ ist ein Sammelbegriff für Trägerschaften. Diese können Sozialpartner, Berufsverbände und Branchenorganisationen sowie andere Organisationen und Anbieter der Berufsbildung sein. Die für einen Beruf zuständige OdA definiert die Bildungsinhalte im Bildungsplan, organisiert die berufliche Grundbildung und bildet die Trägerschaft für die überbetrieblichen Kurse.

Qualifikationsbereiche*

Grundsätzlich werden drei Qualifikationsbereiche in der Bildungsverordnung festgelegt: praktische Arbeit, Berufskenntnisse und Allgemeinbildung.

- **Qualifikationsbereich Praktische Arbeit:** Für diesen Bereich existiert lediglich eine Form, nämlich die individuelle praktische Arbeit (IPA).
- **Qualifikationsbereich Berufskenntnisse:** Die Berufskennntnisprüfung bildet den theoretischen/schulischen Teil der Abschlussprüfung. Die lernende Person wird schriftlich oder schriftlich und mündlich geprüft. In begründeten Fällen kann die Allgemeinbildung zusammen mit den Berufskenntnissen vermittelt und geprüft werden.
- **Qualifikationsbereich Allgemeinbildung:** Der Qualifikationsbereich richtet sich nach der Verordnung des SBFI vom 27. April 2006⁶ über Mindestvorschriften für die Allgemeinbildung in der beruflichen Grundbildung. Wird die Allgemeinbildung integriert vermittelt, so wird sie gemeinsam mit dem Qualifikationsbereich Berufskenntnisse geprüft.

Qualifikationsprofil

Das Qualifikationsprofil beschreibt die Handlungskompetenzen, über die eine lernende Person am Ende der Ausbildung verfügen muss. Das Qualifikationsprofil wird aus dem Tätigkeitsprofil entwickelt und dient als Grundlage für die Erarbeitung des Bildungsplans.

Qualifikationsverfahren (QV)*

Qualifikationsverfahren ist der Oberbegriff für alle Verfahren, mit denen festgestellt wird, ob eine Person über die in der jeweiligen Bildungsverordnung festgelegten Handlungskompetenzen verfügt.

Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation (SBFI)

Zusammen mit den Verbundpartnern (OdA, Kantone) ist das SBFI zuständig für die Qualitätssicherung und Weiterentwicklung des Berufsbildungssystems. Es sorgt für Vergleichbarkeit und Transparenz der Angebote im gesamtschweizerischen Rahmen.

Unterricht in den Berufskenntnissen

Im Unterricht in den Berufskenntnissen der Berufsfachschule erwirbt die lernende Person berufsspezifische Qualifikationen. Die Ziele und Anforderungen sind im Bildungsplan festgehalten. Die Semesterzeugnisnoten für den Unterricht in den Berufskenntnissen fliessen als Erfahrungsnote in die Gesamtnote des Qualifikationsverfahrens ein.

Überbetriebliche Kurse (üK)*

In den üK wird ergänzend zur Bildung in Betrieb und Berufsfachschule der Erwerb grundlegender praktischer Fertigkeiten vermittelt.

Verbundpartnerschaft*

Berufsbildung ist eine gemeinsame Aufgabe von Bund, Kantonen und OdA. Gemeinsam setzen sich die drei Partner für eine qualitativ hoch stehende Berufsbildung ein und streben ein ausreichendes Lehrstellenangebot an.

Verordnung des SBFI über die berufliche Grundbildung (Bildungsverordnung; BiVo)

Die BiVo eines Berufes regelt insbesondere Gegenstand und Dauer der beruflichen Grundbildung, die Ziele und Anforderungen der Bildung in beruflicher Praxis und der schulischen Bildung, den Umfang der Bildungsinhalte und die Anteile der Lernorte sowie die Qualifikationsverfahren, Ausweise und Titel. Die OdA stellt dem SBFI in der Regel Antrag auf Erlass einer BiVo und erarbeitet diese gemeinsam mit Bund und Kantonen. Das Inkrafttreten einer BiVo wird verbundpartnerschaftlich bestimmt, Erlassinstanz ist das SBFI.

Ziele und Anforderungen der beruflichen Grundbildung

Die Ziele und Anforderungen an die berufliche Grundbildung sind in der BiVo und im Bildungsplan festgehalten. Im Bildungsplan sind sie in Handlungskompetenzbereiche, Handlungskompetenzen und Leistungsziele für die drei Lernorte Betrieb, Berufsfachschule und üK gegliedert.

