



ziegelindustrie schweiz
industrie suisse de la terre cuite
industria del laterizio svizzera

Bildungsplan

zur Verordnung des SBFI vom 19. Oktober 2021 über die berufliche Grundbildung für

Industriekeramikerin/Industriekeramiker mit eidgenössischem Fähigkeitszeugnis (EFZ)

vom 19. Oktober 2021

Berufsnummer 39508

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	10
4. Handlungskompetenzbereiche, Handlungskompetenzen und Leistungsziele je Lernort	11
Handlungskompetenzbereich a: Annehmen und Aufbereiten der Roh- und Hilfsstoffe	11
Handlungskompetenzbereich b: Herstellen von Modellen, Arbeitsformen und Produkten	12
Handlungskompetenzbereich c: Sicherstellen der Produktionsprozesse	17
Erstellung	20
Anhang 1: Verzeichnis der Instrumente zur Sicherstellung und Umsetzung der beruflichen Grundbildung sowie zur Förderung der Qualität	21
Anhang 2: Begleitende Massnahmen der Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutzes	22
Glossar	30

Abkürzungsverzeichnis

BBG	Bundesgesetz über die Berufsbildung (Berufsbildungsgesetz), 2004
BBV	Verordnung über die Berufsbildung (Berufsbildungsverordnung), 2004
BiVo	Verordnung über die berufliche Grundbildung (Bildungsverordnung)
EFZ	eidgenössisches Fähigkeitszeugnis
OdA	Organisation der Arbeitswelt (Berufsverband)
SBFI	Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation
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 Industriekeramikerin und Industriekeramiker 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, Absatz 3 lit. a der Verordnung des SBFJ über die berufliche Grundbildung (Bildungsverordnung; BiVo) für Industriekeramikerin EFZ/Industriekeramiker EFZEFZ.

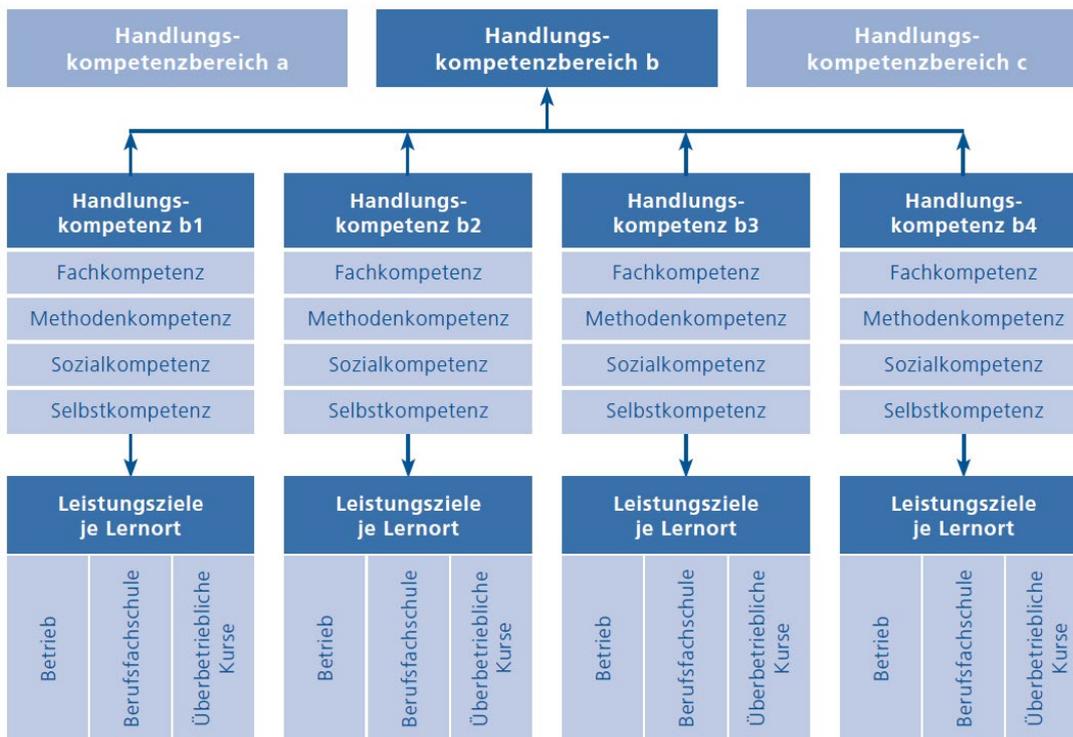
2. Berufspädagogische Grundlagen

2.1. Einführung in die Handlungskompetenzorientierung

Der vorliegende Bildungsplan ist die berufspädagogische Grundlage der beruflichen Grundbildung Industriekeramikerin EFZ/Industriekeramiker 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:



Beispiel: Annehmen und Aufbereiten der Roh- und Hilfsstoffe

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

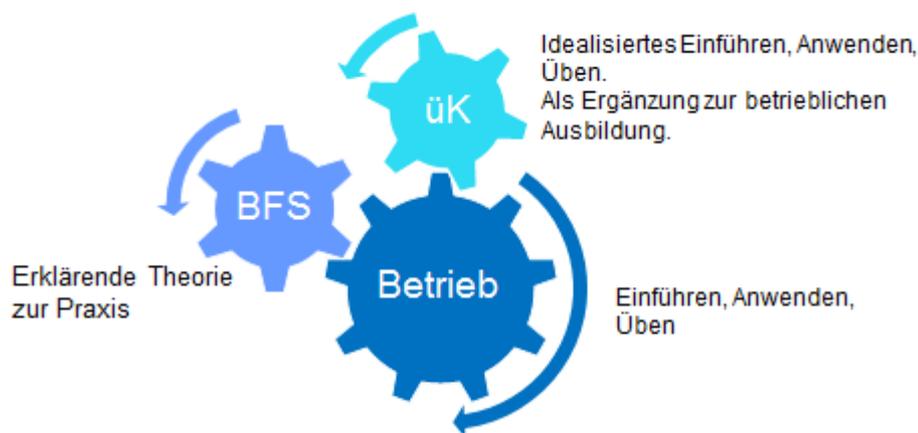
2.4. Zusammenarbeit der Lernorte

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 Berufskennnissen, 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 Industriekeramikerin EFZ oder ein Industriekeramiker 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

Industriekeramikerinnen und Industriekeramiker EFZ stellen hochwertige keramische Produkte und Hartmetallprodukte her. Sie arbeiten in Betrieben mit einem oder mehreren der folgenden Schwerpunkte: Baukeramik, Feinkeramik, Grobkeramik, technische Keramik, Hartmetallproduktion und Modellbau. Entsprechend breit ist die Produktpalette. Sie reicht von Kaminöfen über Sanitärkeramik, und Backsteine bis hin zu Zahnimplantaten, Bohrern und Fräsern, um nur wenige zu nennen.

Ihre Tätigkeit umfasst den gesamten Produktionsprozess von der Annahme der Roh- und Hilfsstoffe über die Herstellung von Modellen, Rohlingen und Grünlingen bis zum Brennen oder Sintern der Endprodukte. Bei jedem Prozess stellen sie sicher, dass die Qualität trotz grosser Stückzahl konstant bleibt. Weiter sorgen sie für eine reibungslose Produktion. Deshalb arbeiten sie mit zahlreichen betriebsinternen Fachleuten aus den Bereichen Forschung und Entwicklung, Produktionsleitung, technischer Unterhalt, Qualitätssicherung und Logistik zusammen.

Wichtigste Handlungskompetenzen

Basis für die Herstellung von keramischen Produkten und Hartmetallprodukten bilden Roh- und Hilfsstoffe. Industriekeramikerinnen und Industriekeramiker EFZ nehmen diese an und lagern sie. Dabei halten sie die betrieblichen und gesetzlichen Vorgaben ein. Für die Produktion bereiten sie die Roh- und Hilfsstoffe produkt- und endproduktspezifisch auf.

Industriekeramikerinnen und Industriekeramiker erstellen nach technischen Zeichnungen die Modelle und Modellformen. Aus ihnen stellen sie anschliessend die Arbeitsformen für die industrielle Produktion her. Dann verarbeiten sie industriekeramische Massen und Suspensionen zu Rohlingen und Grünlingen. In der Regel trocknen sie keramische Produkte, bevor sie diese veredeln und schliesslich brennen. In der Hartmetallproduktion setzen sie ebenfalls ein dreistufiges Verfahren ein: vorsintern, veredeln und sintern.

Während dem gesamten Produktionsprozess überwachen sie die Einhaltung der betrieblichen und gesetzlichen Vorgaben. Dazu gehört, dass sie nach jedem Produktionsschritt das Ergebnis auf die Qualität überprüfen. Damit stellen sie sicher, dass nur einwandfreie Produkte weiterverarbeitet werden. Weiter dokumentieren sie zur Sicherstellung der Nachverfolgbarkeit den gesamten Prozess. Entdecken sie Fehler an Geräten, Maschinen und Anlagen, handeln sie entsprechend den betrieblichen Vorgaben. Das kann eine Reparatur bedeuten oder eine Meldung an die vorgesetzte Stelle. Zu ihren Aufgaben gehört auch, Geräte, Maschinen und Anlagen gemäss betrieblichen Vorgaben in Stand zu halten.

Berufsausübung

Keramische Produkte und Hartmetallprodukte müssen höchste Anforderungen an Qualität erfüllen. Daher sind eine präzise Arbeitsweise und Verantwortungsbewusstsein zentral für Industriekeramikerinnen und Industriekeramikern EFZ. Entdecken Sie einen Fehler, müssen sie sofort Schritte zur Behebung des Fehlers einleiten. Dabei kommen ihre Fähigkeiten zum Tragen, vernetzt zu denken und Lösungen zu finden.

Industriekeramikerinnen und Industriekeramiker EFZ arbeiten für die verschiedenen Prozessschritte an unterschiedlichen Arbeitsplätzen. Zudem üben sie ihre Tätigkeit sowohl allein als auch im Team aus. Dies setzt eine grosse Flexibilität voraus.

Auch wenn seit Jahrtausenden Ton verarbeitet wird, entwickeln sich die Produkte ständig und teilweise in hohem Tempo weiter. Industriekeramikerinnen und Industriekeramiker EFZ bringen die Offenheit mit, Neuerungen im Produktionsprozess gemäss den Spezifikationen neuer Produkte umzusetzen.

Das Arbeiten mit Roh- und Hilfsstoffen sowie in der industriellen Produktion ist mit Gefahren verbunden. Industriekeramikerinnen und Industriekeramiker EFZ zeichnen sich daher auch durch Sicherheits- und Pflichtbewusstsein bei der Umsetzung der gesetzlichen und betrieblichen Vorgaben aus.

Bedeutung des Berufes für Gesellschaft, Wirtschaft, Natur und Kultur

Keramische Produkte spielen seit Menschengedenken eine zentrale Rolle. So finden sie sich etwa in Gebäudehüllen, Küchen, Wohn- und Badezimmern. Als Rohstoff kommt Ton zum Einsatz. Dieses Naturprodukt wird regional oder im angrenzenden Ausland abgebaut. Dadurch fallen weite Transporte weitgehend weg. Zudem können produktionsbedingte Abfälle bei keramischen und Hartmetallprodukten oft wiederverwertet werden. Industriekeramikerinnen und Industriekeramiker EFZ tragen damit zu einem sparsamen Umgang mit unseren Ressourcen bei.

Hartmetallprodukte dienen der Bearbeitung verschiedenster Werkstoffe in unterschiedlichsten Anwendungsbereichen. Dazu gehören Elektro- und Medizinaltechnik sowie Auto- und Flugzeugindustrie. All diese Branchen können ihre hohen Ansprüche an Qualität und Effizienz mit den Produkten aus der Hartmetallproduktion erreichen.

Die Miniaturisierung in der Medizin und die Energieeffizienz beim Bauen sind nur zwei der zahlreichen aktuellen Herausforderungen. Darauf finden industriekeramische Unternehmen eine Antwort, indem sie innovative Lösungen entwickeln. Diese Lösungen werden von Industriekeramikerinnen und Industriekeramikern EFZ umgesetzt. Damit wird die Schweiz als Entwicklungs- und Industriestandort gestärkt.

Keramische Produkte erfüllen höchste Ansprüche an Design. Die Produkte sind entsprechend wertbeständig und sie verschönern unseren Alltag. Auch dazu leisten Industriekeramikerinnen und Industriekeramiker EFZ einen entscheidenden Beitrag.

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	Annehmen und Aufbereiten der Roh- und Hilfsstoffe	a1: Roh- und Hilfsstoffe für die industriekeramische Produktion annehmen	a2: Roh- und Hilfsstoffe für die industriekeramische Verarbeitung aufbereiten							
b	Herstellen von Modellen, Arbeitsformen und Produkten	b1: Modelle und Modellformen für die Herstellung von industriekeramischen Produkten erstellen (BK, MB, TK)	b2: Einrichtungen für die industriekeramische Produktion herstellen (BK, FK, MB)	b3: Arbeitsformen für die industriekeramische Produktion herstellen (BK, FK, GK, MB, TK)	b4: Rohlinge und Grünlinge aus industriekeramischen Massen sowie Suspensionen herstellen	b5: Rohlinge und Grünlinge aus industriekeramischen Massen trocknen (BK, FK, GK, MB, TK)	b6: Rohlinge und Grünlinge aus industriekeramischen Massen vorsintern (HM)	b7: Rohlinge aus industriekeramischen Massen veredeln (BK, FK, GK, MB, TK)	b8: Rohlinge aus industriekeramischen Massen zum Endprodukt brennen (BK, FK, GK, MB, TK)	b9: Rohlinge aus industriekeramischen Massen zum Endprodukt sintern (HM)
c	Sicherstellen der Produktionsprozesse	c1: Industriekeramische Produktionsprozesse überwachen	c2: Industriekeramische Produktionsprozesse dokumentieren	c3: Fehler an Geräten, Maschinen und Anlagen für die industriekeramische Produktion erkennen und Massnahmen ergreifen	c4: Geräte, Maschinen und Anlagen für die industriekeramische Produktion warten					

Legende der Abkürzungen:

BK: Baukeramik / FK: Feinkeramik / GK: Grobkeramik / TK: Technische Keramik / MB: Modellbau / HM: Hartmetallproduktion

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 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: Annehmen und Aufbereiten der Roh- und Hilfsstoffe

Handlungskompetenz a1: Roh- und Hilfsstoffe für die industriekeramische Produktion annehmen

Industriekeramikerinnen und Industriekeramiker nehmen Roh- und Hilfsstoffe für die industriekeramische Produktion an.

Bei der Anlieferung von Waren vergleichen sie die Angaben zu Produkt und Menge auf dem Lieferschein mit jenen auf der Bestellung. Stimmen diese überein, entnehmen sie eine Probe, welche sie zur Überprüfung ins Labor geben. Ansonsten wenden sie sich an die Person, welche die Bestellung aufgegeben hat. Kann die Ware angenommen werden, stellen sie sicher, dass diese an den richtigen Lagerort kommt.

Diese Arbeitsschritte führen sie in der Rohstoffannahme aus. Dabei sind insbesondere bei der Kontrolle die Zuverlässigkeit und Genauigkeit zentral. Bei der Zuweisung zum Lager halten sie die Abladevorschriften und die betrieblichen Vorschriften zur Lagerung der Roh- und Hilfsstoffe ein.

Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs
a1.1 Sie kontrollieren die Lieferpapiere. (K3)	a1.1 Sie erläutern, welches Gefahrgut welche Vorkehrungen in den Bereichen Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz bei der Anlieferung und bei der Lagerung bedingt. (K2)	
a1.2 Sie entnehmen Proben von angelieferten Hilfs- und Rohstoffen. (K3)	a1.2 Sie erklären die Entstehung, Lagerstätte, Gewinnung und Einsatzmöglichkeit der Roh- und Hilfsstoffe. (K2)	
a1.3 Sie lagern die Roh- und Hilfsstoffe entsprechend den gesetzlichen und betrieblichen Vorgaben. (K3)	a1.3 Sie erklären, weshalb welche Roh- und Hilfsstoffe wie gelagert werden. (K2) a1.4 Sie erläutern die Vorschriften zu Arbeitssicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz. (K2)	

Handlungskompetenz a2: Roh- und Hilfsstoffe für die industriekeramische Verarbeitung aufbereiten

<p>Industriekeramikerinnen und Industriekeramiker bereiten Roh- und Hilfsstoffe für die industriekeramische Verarbeitung auf.</p> <p>Sie dosieren die Roh- und Hilfsstoffe für ein Produkt nach der Arbeitsanweisung, die sie genau einhalten. Für die Dosierung und die anschliessende Mischung der Stoffe setzen sie Hilfsmittel wie Waage und Rührwerk ein. Wenn die Masse die Feuchtigkeit, die Plastizität oder das Litergewicht gemäss der Arbeitsanweisung erfüllt, informieren sie die vorgesetzte Stelle.</p> <p>Diese Tätigkeiten üben sie in der Rohstoffaufbereitung in der Werkhalle und im Team aus. Sie sprechen sich gut mit den anderen Teammitgliedern ab. Zum Schutz ihrer Gesundheit konsultieren sie die Sicherheitsdatenblätter zum Roh- oder Hilfsstoff und schützen damit ihre Sicherheit und Gesundheit, u.a. mit der Verwendung der entsprechenden persönlichen Schutzausrüstung (PSA). Sie sind sich der Auswirkungen der Aufbereitung auf die weitere Produktion und damit den Erfolg des Unternehmens bewusst.</p>		
Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs
<p>a2.1 Sie dosieren Stoffe nach Gewicht und/oder Volumen mit den entsprechenden Hilfsmitteln. (K3)</p>	<p>a2.1 Sie beschreiben die Funktionsweise und den Einsatz der Hilfsmittel für das Dosieren. (K2)</p>	
<p>a2.2 Sie mischen Stoffe mit Anlagen und Maschinen so, dass diese die erforderliche Qualität erfüllen. (K3)</p>	<p>a2.2 Sie erklären die Funktionsweise und den Einsatz der Anlagen und Maschinen zum Mischen sowie die dazugehörigen Sicherheitsvorschriften. (K2)</p> <p>a.2.3 Sie unterscheiden verschiedene Verfahren zur Aufbereitung der Massen und deren Anwendung. (K4)</p>	
<p>a2.4 Sie schützen sich unter Beachtung der Anweisungen im Sicherheitsdatenblatt zum Roh- oder Hilfsstoff (K3)</p>		
<p>Handlungskompetenzbereich b: Herstellen von Modellen, Arbeitsformen und Produkten</p>		
<p>Handlungskompetenz b1: Modelle und Modellformen für die Herstellung von industriekeramischen Produkten erstellen</p> <p>Industriekeramikerinnen und Industriekeramiker erstellen Modelle und Modellformen für die Herstellung von industriekeramischen Produkten.</p> <p>Sie erhalten die technische Zeichnung für ein neu zu erstellendes Produkt. Zuerst berechnen sie die Schwindung. Auf der Basis der Ergebnisse stellen sie ein Modell aus Gips her. Aus diesem fertigen sie eine Modellform an, aus der sie den ersten Prototyp giessen. Den so entstandenen Prototyp präsentieren sie der Auftraggeberin/dem Auftraggeber. Gibt sie/er die Form nicht frei, ändern sie das Modell und die Modellform ab.</p> <p>Die Modelle und Modellformen stellen sie in der Modellabteilung her. Sie setzen die technischen Zeichnungen mit äusserster Genauigkeit um, damit das Modell die Anforderungen der Auftraggeberin/des Auftraggebers erfüllt. Zudem beachten sie bei der Lösungsfindung die nachgelagerten Arbeitsschritte. Dafür arbeiten sie mit Vertreterinnen und Vertretern anderer Abteilungen und aus verschiedenen Hierarchiestufen zusammen. Zudem sind sie offen für Neues.</p>		

Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs
b1.1 Sie konstruieren Modelle und Modellformen aus Gips auf der Basis von technischen Zeichnungen. (K5)	b1.1 Sie berechnen Volumen und Schwindung. (K3)	
b1.2 Sie präsentieren den Auftraggebenden Vorschläge für Modelle und Modellformen. (K3)	b1.2 Sie beschreiben die Merkmale einer überzeugenden Präsentation. (K2)	
b1.3 Sie überarbeiten Modelle und Modellformen gemäss den Rückmeldungen der Auftraggebenden. (K5)		

Handlungskompetenz b2: Einrichtungen für die industriekeramische Produktion herstellen		
<p>Industriekeramikerinnen und Industriekeramiker stellen Einrichtungen für die industriekeramische Produktion her.</p> <p>Sie wählen die Art und das Material für die Einrichtung. Dabei berücksichtigen sie die Produktionstechnologie und bauen dementsprechend die Einrichtung. Sie bearbeiten die einzelnen Teile der Einrichtung und entfernen allfällige Unebenheiten an der Oberfläche. Mit Spannschlössern fügen sie die einzelnen Teile zusammen und giessen zur Kontrolle eine Arbeitsform aus.</p> <p>Einrichtungen stellen sie allein oder im Team in der Modellabteilung her. Sie arbeiten vorausschauend und exakt. Denn der kleinste Fehler während des gesamten Prozesses bedeutet, dass sie wieder von vorn beginnen müssen. Zudem gehen sie kostenbewusst mit dem eingesetzten Material um und halten die Vorschriften zu Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz ein.</p>		
Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs
b2.1 Sie legen das optimale Material für die zu erstellende Einrichtung fest. (K3)	b2.1 Sie beschreiben, aus welchen Materialien die entsprechenden Einrichtungen hergestellt werden. (K2)	
b2.2 Sie fertigen Einrichtungen gemäss den geforderten Qualitätsmerkmalen an. (K3)		
b2.3 Sie giessen zur Kontrolle Arbeitsformen aus. (K3)		

Handlungskompetenz b3: Arbeitsformen für die industriekeramische Produktion herstellen		
<p>Industriekeramikerinnen und Industriekeramiker stellen Arbeitsformen für die industriekeramische Produktion her.</p> <p>Sie bereiten die Einrichtung für den Giessprozess vor, indem sie beispielsweise Trennmittel, Armierungseisen oder Griffe anbringen. Sie giessen die Einrichtung mit Formengips aus und erhalten die Ober- und Unterform. Diese bearbeiten sie mit Gipswerkzeug, bis die Formen die Anforderungen erfüllen. Je nach Arbeitsform wässern oder trocknen sie diese zum Schluss.</p> <p>Arbeitsformen stellen sie in der Formgiesserei her. Sie setzen die Anforderungen an die Arbeitsformen exakt und ressourcenschonend um. Sie arbeiten vorausschauend, selbstständig und/oder im Team.</p>		

Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs
b3.1 Sie bereiten Einrichtungen gemäss den Anforderungen an die Arbeitsform vor. (K3)		
b3.2 Sie giessen die Einrichtungen aus. (K3)		
b3.3 Sie bearbeiten die Arbeitsformen gemäss den Anforderungen an das herzustellende Produkt. (K3)		

Handlungskompetenz b4: Rohlinge und Grünlinge aus industriekeramischen Massen sowie Suspensionen herstellen

Industriekeramikerinnen und Industriekeramiker stellen Rohlinge und Grünlinge aus industriekeramischen Massen sowie Suspensionen her.

Sie kontrollieren die Massen und Suspensionen auf die Einhaltung der betriebs- und produktspezifischen Vorgaben. Wenn nötig optimieren sie diese. Je nach Betrieb und Produkt stellen sie Rohlinge und Grünlinge durch maschinelles Pressen und/oder Giessen resp. durch manuelles Formen her. Sie verarbeiten diese weiter gemäss den produktspezifischen Anforderungen, indem sie beispielsweise Löcher stechen. Anschliessend stellen sie die betriebs- und produktespezifische Lagerung der Rohlinge und Grünlinge sicher und reinigen ihren Arbeitsplatz.

Diese Tätigkeiten üben sie in der Produktionshalle aus. Sie arbeiten effizient und setzen die betriebs- und produktspezifischen Vorgaben selbständig und konsequent um. Produktionsreste trennen sie sorgfältig. Damit tragen sie entscheidend dazu bei, dass Ressourcen wiederverwertet werden können.

Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs
b4.1 Sie kontrollieren, dass Massen und Suspensionen die betriebs- und produktspezifischen Vorgaben erfüllen. (K4)		
b4.2 Sie verarbeiten Massen und Suspensionen zu Rohlingen und Grünlingen. (K3)	b4.2 Sie beschreiben Formgebungsverfahren und -hilfsmittel. (K2)	
b4.3 Sie entsorgen Produktionsreste gemäss den betrieblichen Vorschriften und unter Einhaltung der Vorschriften zum Umwelt- und Gesundheitsschutz. (K3)	b4.3 Sie erläutern, wie Produktionsreste unter Einhaltung der Vorschriften zum Umwelt- und Gesundheitsschutz entsorgt werden. (K2)	
b4.4 Sie räumen ihren Arbeitsplatz auf und halten ihre Werkzeuge einsatzfähig. (K3)	b4.4 Sie beschreiben die Merkmale eines zweckmässigen Arbeitsplatzes. (K2)	

Handlungskompetenz b5: Rohlinge und Grünlinge aus industriekeramischen Massen trocknen

Industriekeramikerinnen und Industriekeramiker trocknen Rohlinge und Grünlinge aus industriekeramischen Massen.

Sie bestücken manuell oder maschinell den Trockner und starten das vorprogrammierte Trocknerprogramm. Nach dem Trocknen kontrollieren sie die Rohlinge und Grünlinge visuell. Das Ergebnis halten sie auf einem Protokollblatt fest. Sie stellen sicher, dass die Rohlinge und Grünlinge mit betriebspezifischen Transportmitteln zum nächsten Prozessschritt transportiert werden.

Das Trocknen der Rohlinge und Grünlinge geschieht in der Trocknungsanlage. Beim Bestücken arbeiten sie sehr vorsichtig, damit die Produkte nicht beschädigt werden. Sorgfalt ist auch bei der visuellen Kontrolle wichtig. Nur so kann eine hohe Qualität der Produkte garantiert werden.

Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs
b5.1 Sie bestücken Trockner gemäss den betriebs- und produktspezifischen Vorgaben. (K3)	b5.1 Sie erläutern die Besonderheiten der Trocknungsarten. (K2)	
b5.2 Sie kontrollieren Rohlinge und Grünlinge auf Risse und Deformationen. (K4)	b5.2 Sie analysieren Trocknungsfehler auf deren Ursachen. (K4) b5.3 Sie berechnen Zustände der Trocknung und des Trockners mittels Formeln und h-x-Diagramm. (K3)	
b5.4 Sie gewährleisten den Transport der Rohlinge und Grünlinge zum nächsten Prozessschritt gemäss den betriebsinternen Vorgaben. (K3)		

Handlungskompetenz b6: Rohlinge und Grünlinge aus industriekeramischen Massen vorsintern

Industriekeramikerinnen und Industriekeramiker sintern Rohlinge und Grünlinge aus industriekeramischen Massen vor.

Sie stellen die Vorsinterchargen aufgrund der UFS-Vorgaben des Prozesseigners und der Dringlichkeit zusammen. Anschliessend laden sie die Pressplatten mit den Hartmetallrohlingen in den Vorsinterofen und schliessen diesen. Sie wählen das Programm entsprechend der UFS-Vorgaben und starten den Vorsinterprozess. Zweimal täglich kontrollieren sie die Temperatur sowie die Gasmenge und übertragen die Daten in das Vorsinterkontrollblatt. Wenn der Vorsinterprozess abgeschlossen ist, kontrollieren sie, ob der Ofen inert ist. Dann öffnen sie ihn und entnehmen eine Probe für die Kontrolle im Labor. Gibt das Labor die Freigabe, entladen sie den Ofen. Anschliessend stellen sie den Transport zum nächsten Prozess sicher

Alle Arbeitsschritte führen sie vor dem Ofen in der Werkhalle aus. Dabei halten sie die Vorschriften zur Arbeitssicherheit und zum Gesundheitsschutz ein. Sie arbeiten im Team oder alleine und halten die Vorgaben in den Vorsinterprogrammen strengstens ein.

Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs
b6.1 Sie stellen die Vorsinterchargen aufgrund der UFS-Vorgaben des Prozesseigners und der Dringlichkeit zusammen. (K3)	b6.1 Sie erklären das Ausgasungs- und Entbinderungsverhalten. (K2) b6.2 Sie zeichnen einfache Temperaturkurven. (K3)	
b6.3 Sie starten den Vorsinterprozess unter Einhaltung der UFS-Vorgaben des Prozesseigners. (K3)	b6.3 Sie beschreiben die sicherheitsrelevanten Abläufe während des Vorsinterns wie z.B. bei Knallgas- und Inerttests. (K2) b6.4 Sie erklären die Gewinnung und den Einfluss von NH ₃ Spaltgas. (K2)	

b6.5 Sie kontrollieren den Vorsinterprozess auf die Übereinstimmung von Soll- und Ist-Werten. (K4)		
b6.6 Sie entladen den Ofen nach der Freigabe durch das Labor. (K3)	b6.6 Sie erklären, welchen Einfluss der Kohlenstoffgehalt nach dem Vorsintern auf das Sintern hat. (K2)	

Handlungskompetenz b7: Rohlinge aus industriekeramischen Massen veredeln

Industriekeramikerinnen und Industriekeramiker veredeln Rohlinge aus industriekeramischen Massen.

Sie starten die Anlage für Veredelungsprozesse und überwachen diese. Nach der Veredelung kontrollieren sie die Produkte visuell und protokollieren das Ergebnis.

Sie veredeln die Produkte in der Veredelungsabteilung. Bei der maschinellen Veredelung arbeiten sie selbständig. Sie halten die betriebs- und produktspezifischen Vorgaben exakt ein.

Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs
b7.1 Sie bedienen Anlagen zur Veredelung von Rohlingen. (K3)	b7.1 Sie beschreiben die Merkmale und Anwendung von Veredelungsarten. (K2)	
b7.2 Sie überwachen den Veredelungsprozess. (K3)		
b7.3 Sie sperren nichtkonforme Rohlinge. (K3)		

Handlungskompetenz b8: Rohlinge aus industriekeramischen Massen zum Endprodukt brennen

Industriekeramikerinnen und Industriekeramiker brennen Rohlinge aus industriekeramischen Massen zum Endprodukt.

Sie setzen die Rohlinge zusammen mit den Brennhilfsmitteln auf den Ofenwagen. Dafür verwenden sie maschinelle Hilfsmittel oder sie machen das manuell. Sie starten den Brennprozess und überwachen diesen. Das Ergebnis halten sie auf einem Protokollblatt fest. Bei Abweichungen informieren sie den Vorgesetzten. Sie stellen sicher, dass die fertigen Produkte zur Verpackungsabteilung transportiert werden.

Sie brennen die Rohlinge im Brennofen resp. Brennhaus. Dabei halten sie die auftragsbezogenen und betriebsspezifischen Vorgaben ein. Sie arbeiten selbständig, bewahren Sauberkeit und behalten die Übersicht.

Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs
b8.1 Sie beschicken den Ofenwagen mit Besatz und Brennhilfsmitteln. (K3)	b8.1 Sie erläutern die einzelnen Brennstoffe und deren Entstehung. (K2) b8.2 Sie beschreiben Einsatz und Merkmale von Öfen und Brennhilfsmitteln. (K2) b8.3 Sie erläutern den Zusammenhang zwischen Stückzahl und Energiebedarf. (K2)	
b8.4 Sie überwachen den Brennprozess. (K3)	b8.4 Sie beschreiben den Brennprozess. (K2) b8.5 Sie führen einfache Wärmemengenberechnungen durch. (K3)	

	b8.6 Sie rechnen verschiedene Temperatureinheiten um. (K3)	
b8.7 Sie protokollieren die aus-sortierten Produkte. (K3)		
b8.8 Sie überwachen den Ab-transport der Produkte. (K3)		

<p>Handlungskompetenz b9: Rohlinge aus industriekeramischen Massen zum Endprodukt sintern</p> <p>Industriekeramikerinnen und Industriekeramiker sintern Rohlinge aus industriekeramischen Massen.</p> <p>Sie erhalten eine Sintercharge vom vorgelagerten Prozess inklusive dem Sinterprogramm. Sie kontrollieren die Vorgaben auf dem Sinterprogramm. Anschliessend laden sie die Sintercharge in den Sinterofen und wählen das entsprechende Programm. Nach dem Start und beim heiss-isostatischen Pressen kontrollieren sie den Ofen auf Temperatur und Druck. Zum Schluss lassen sie den Druck ab und entladen den Ofen, damit das Labor die Proben entnehmen kann.</p> <p>Alle Arbeitsschritte führen sie vor dem Ofen in der Werkhalle aus. Dabei halten sie die Vorschriften zur Arbeitssicherheit und zum Gesundheitsschutz ein. Sie arbeiten im Team oder alleine und befolgen die Vorgaben in den Sinterprogrammen genau.</p>		
Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs
b9.1 Sie kontrollieren, dass die Charge und das vorgegebene Sinterprogramm übereinstimmen. (K4)	b9.1 Sie erklären die verschiedenen Arten des Sinterns. (K2) b9.2 Sie erläutern den Unterschied zwischen den Fest- und Flüssigphasen des Sinterns. (K2)	
b9.3 Sie starten den Sinterprozess unter Einhaltung der UFS-Vorgaben des Prozesseigners. (K3)	b9.3 Sie erklären den Zusammenhang zwischen Ausgasungsvorgängen und Temperaturen. (K2) b9.4 Sie erklären, warum Bräunlinge beim Sintern schwinden. (K2)	
b9.5 Sie entladen den Ofen nach Programmende. (K3)	b9.5 Sie erklären, welchen Einfluss der Kohlenstoffgehalt auf die metallurgischen Eigenschaften nach dem Sintern hat. (K2)	

<p>Handlungskompetenzbereich c: Sicherstellen der Produktionsprozesse</p>
<p>Handlungskompetenz c1: Industriekeramische Produktionsprozesse überwachen</p> <p>Industriekeramikerinnen und Industriekeramiker überwachen industriekeramische Produktionsprozesse.</p> <p>Sie befolgen die Arbeitsanweisungen an den Anlagen zu den einzelnen Prozessen und stellen die Anlagen gemäss den Anweisungen ein. Während die Anlagen in Betrieb sind, vergleichen sie die Soll- mit den Ist-Werten, damit die betriebsspezifischen Vorgaben eingehalten werden. Das Ergebnis protokollieren sie. Bei Abweichungen zwischen den Soll- und Ist-Werten ergreifen sie Massnahmen gemäss den betrieblichen Vorgaben.</p>

<p>Die Überwachung der Produktionsprozesse geschieht an den Anlagen der verschiedenen Produktionsschritte. Sie arbeiten dabei selbstständig oder im Team und halten die Arbeitsanweisungen ein.</p>		
Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs
<p>c1.1 Sie kontrollieren alle automatischen Produktionsabläufe auf die Übereinstimmung von Soll- und Ist-Werten. (K3)</p>	<p>c1.1 Sie beschreiben die Produktionsprozesse. (K2) c1.2 Sie leiten aus Produktionsfehlern die möglichen Ursachen ab. (K4)</p>	

<p>Handlungskompetenz c2: Industriekeramische Produktionsprozesse dokumentieren</p> <p>Industriekeramikerinnen und Industriekeramiker dokumentieren industriekeramische Produktionsprozesse.</p> <p>Sie besorgen sich die Kontrollblätter für das Festhalten der Produktverfolgungsdaten aus dem Qualitätssicherungs-System. Während den einzelnen Produktionsschritten tragen sie die vorgegebenen Werte ein. Am Ende jedes Produktionsschrittes legen sie für den folgenden Produktionsschritt die Kontrollblätter dem Produkt bei oder geben diese der vorgesetzten Person ab.</p> <p>Sie dokumentieren die Prozesse in den Abteilungen, in denen der jeweilige Prozess ausgeführt wird. Sie tragen die geforderten Daten sorgfältig und lesbar ein.</p>		
Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs
<p>c2.1. Sie setzen die betriebs-spezifischen Massnahmen zur Qualitätskontrolle um. (K3)</p>	<p>c2.1 Sie beschreiben die Ziele und Merkmale eines Qualitätssicherungs-Systems. (K2) c2.2 Sie erklären den Unterschied zwischen Qualitätskontrolle und -sicherung. (K2)</p>	

<p>Handlungskompetenz c3: Fehler an Geräten, Maschinen und Anlagen für die industriekeramische Produktion erkennen und Massnahmen ergreifen</p> <p>Industriekeramikerinnen und Industriekeramiker erkennen Fehler an Geräten, Maschinen und Anlagen für die industriekeramische Produktion und ergreifen Massnahmen.</p> <p>Bei Differenzen zwischen dem Ist- und Sollwert suchen sie die Ursache dafür. Sie ergreifen eine Massnahme zur Fehlerbehebung gemäss den betrieblichen Vorgaben. Zur Sicherstellung der Nachverfolgung dokumentieren sie den Fehler und die ergriffene Massnahme. Dieses Dokument legen sie der vorgesetzten Stelle zur Kenntnisnahme vor.</p> <p>Sie üben diese Tätigkeit an allen Geräten, Maschinen und Anlagen aus, die für die industriekeramische Produktion eingesetzt werden. Dabei halten sie die Arbeitssicherheit und die betrieblichen Vorschriften sowie die Vorgaben zu Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz zur Fehlerbehebung und Wartung ein. Zudem reagieren sie ruhig und überlegt. Bei der Suche nach Fehlern denken sie analytisch und gehen systematisch vor. Sie rapportieren die Ergebnisse ihrer Abklärung verständlich und verwenden die korrekten Fachbegriffe.</p>		
Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele überbetrieblicher Kurs

c3.1 Sie erkennen Störungen. (K3)		
c3.2 Sie entscheiden bei Fehlern, welche betrieblich vorgegebenen Massnahmen sie ergreifen. (K4)		

<p>Handlungskompetenz c4: Geräte, Maschinen und Anlagen für die industriekeramische Produktion warten</p> <p>Industriekeramikerinnen und Industriekeramiker halten Geräte, Maschinen und Anlagen für die industriekeramische Produktion in Stand.</p> <p>Sie reinigen Geräte, Maschinen und Anlagen mit den entsprechenden Reinigungsmitteln. Verschleiss-teile wie Dichtungen, Ketten und Luftfilter kontrollieren sie auf deren Funktionsfähigkeit. Bei Bedarf er-setzen sie diese. Sie führen einfache Instandhaltungsarbeiten aus wie Pressen revidieren, Siebrundbe-schicker-Siebe und Mischerwerkzeuge ersetzen. Zudem schmieren und ölen sie Wellen und Lager. All diese Arbeiten rapportieren sie in Dokumenten, welche sie von der vorgesetzten Stelle visieren lassen.</p> <p>Am Ende des Arbeitstages putzen sie das benutzte Werkzeug und reinigen ihren Arbeitsplatz.</p> <p>Sie warten alle Geräte, Maschinen und Anlagen, die für die industriekeramische Produktion eingesetzt werden. Dabei halten sie die Vorgaben in der Bedienungsanleitung, den Wartungsplan sowie die Vorga-ben zu Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz ein.</p>		
Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele Berufsfach-schule	Leistungsziele überbetriebli-cher Kurs
c4.1 Sie führen Wartungsarbei-ten gemäss den gesetzlichen und betrieblichen Vorgaben aus. Dabei schützen sie sich entspre-chend den Vorgaben und unter Anwendung der passenden PSA. (K3)	c4.1 Sie erklären die Funktions-weise und Wirkung von elektrischen, pneumatischen, elektropneumatischen und hydraulischen Systemen und Steuerungen sowie deren Bauteilen. (K2)	c4.1 Sie wenden Fertigungs-techniken unter Anwendung der Sicherheitsvorschriften an. (K3)
c4.2 Sie reinigen ihre benutzten Werkzeuge und den Arbeits-platz. (K3)	c4.2 Sie beschreiben die Aus-wirkungen des Staubes auf ihre Gesundheit. (K2)	

Erstellung

Der Bildungsplan wurde von der unterzeichnenden Organisation der Arbeitswelt erstellt. Er bezieht sich auf die Verordnung des SBFI vom 19. Oktober 2021 über die berufliche Grundbildung für Industriekeramikerin /Industriekeramiker mit eidgenössischem Fähigkeitszeugnis (EFZ).

Der Bildungsplan orientiert sich an den Übergangsbestimmungen der Bildungsverordnung.

Ziegelindustrie Schweiz

Der Präsident

Der Geschäftsführer

Michael Fritsche

Ruedi Räss

Das SBFI stimmt dem Bildungsplan nach Prüfung zu.

Bern, 19. Oktober 2021

Staatssekretariat für Bildung,
Forschung und Innovation

Rémy Hübschi
Vizedirektor, 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 Industriekeramikerin EFZ / Industriekeramiker EFZ	<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 Industriekeramikerin EFZ / Industriekeramiker EFZ	Ziegelindustrie Schweiz
Ausführungsbestimmungen zum Qualifikationsverfahren mit Abschlussprüfung inkl. Anhang	Ziegelindustrie Schweiz
Lerndokumentation	Ziegelindustrie Schweiz
Bildungsbericht	Vorlage SDBB CSFO www.oda.berufsbildung.ch
Dokumentation betriebliche Grundbildung	Vorlage SDBB CSFO www.oda.berufsbildung.ch
Ausbildungsprogramm für die Lehrbetriebe	Ziegelindustrie Schweiz
Mindesteinrichtung Lehrbetrieb	Ziegelindustrie Schweiz
Ausbildungsprogramm für den überbetrieblichen Kurs	Ziegelindustrie Schweiz
Organisationsreglement für den überbetrieblichen Kurs	Ziegelindustrie Schweiz
Lehrplan für die Berufsfachschule	Ziegelindustrie Schweiz
Organisationsreglement Kommission Berufsentwicklung und Qualität	Ziegelindustrie Schweiz

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 Industriekeramikerinnen/Industriekeramiker 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: SECO-Checkliste)	
Ziffer	Gefährliche Arbeit (Bezeichnung gemäss SECO-Checkliste)
3)	Arbeiten, welche die körperliche Leistungsfähigkeit von Jugendlichen übersteigen. a) das manuelle Handhaben von Lasten von mehr als 15kg für junge Männer bis 16 Jahre 19kg für junge Männer von 16 – 18 Jahren 11kg für junge Frauen bis 16 Jahre 12kg für junge Frauen von 16 – 18 Jahren
4)	Arbeiten mit gesundheitsgefährdenden physikalischen Einwirkungen a) Länger dauernde oder wiederkehrende Arbeiten bei technisch bedingten Raumtemperaturen über 30°C b) Arbeiten mit heissen und kalten Medien mit hohem Berufsunfall- oder Berufskrankheitsrisiko. Unter diese fallen Arbeiten mit thermischen Gefahren durch Flüssigkeiten, Dämpfe oder tiefkalte verflüssigte Gase (betroffen sind Schwerpunkte Hartmetalltechnik) c) Arbeiten, die mit gehörgeschädigendem Lärm verbunden sind (Dauerschall, Impulslärm). Unter diese fallen Lärmeinwirkungen ab einem Tages-Lärmexpositionspegel L.Ex von 85 dB (A.) g) Arbeiten mit unter Druck stehenden Medien (Gase, Dämpfe, Flüssigkeiten)
5)	Arbeiten mit chemischen Agenzien mit physikalischen Gefahren Arbeiten, bei denen eine erhebliche Brand- oder Explosionsgefahr besteht. a) Arbeiten mit Stoffen oder Zubereitungen von denen physikalische Gefahren wie Explosivität und Entzündbarkeit ausgehen 2. entzündbare Gase (H220, H221 – bisher R12) 4. entzündbare Flüssigkeiten (H224, H225 – bisher R12) b) Arbeiten mit chemischen Agenzien, von denen erhebliche physikalische Gefahren ausgehen: 1. Materialien, Stoffe und Zubereitungen, die als Gase, Dämpfe, Rauche oder Stäube mit Luft ein zündfähiges Gemisch ergeben, namentlich Mehl- und Holzstaub 2. Materialien, Stoffe und Gemische, die eine der Eigenschaften nach Buchstabe a aufweisen, die nicht unter das Chemikaliengesetz fallen, namentlich Explosivstoffe und explosive Gase
6)	Arbeiten mit gesundheitsgefährdenden chemischen Agenzien a) Arbeiten mit Stoffen oder Zubereitungen, die eingestuft sind mit mindestens einem der nachfolgenden Gefahrenhinweise 1. akute Toxizität (H300, H310, H301, H311, H331 – bisher R23, R24, R26, R27, R28), (betroffen sind Schwerpunkte Hartmetalltechnik, Feinkeramik, Modellbau) 2. Ätzwirkung auf die Haut (H314 – bisher R34, R35), 4. spezifische Zielorgan-Toxizität nach wiederholter Exposition (H370, H371, - bisher R33, R48) (betroffen sind Schwerpunkte Hartmetalltechnik, Feinkeramik, Modellbau) 5. Sensibilisierung der Atemwege (H334 – bisher R42), 6. Sensibilisierung der Haut (H317 – bisher R43), 7. Karzinogenität (H350, H350i, H351 – bisher R40, R45, R49) 9. Reproduktionstoxizität (H360, H360F, H360FD, H360Fd, H360D, H360Df, H361, H361d, H361fd – bisher R60, R61, R62, R63) (betroffen sind Schwerpunkte Hartmetalltechnik, Feinkeramik, Modellbau) b) Arbeiten bei denen erhebliche Erkrankungs- oder Vergiftungsgefahr besteht: 1. Materialien, Stoffe und Zubereitungen (insbesondere Gase, Dämpfe, Rauche, Stäube), die eine der Eigenschaften nach Buchstabe a aufweisen, wie z.B. Gase von Gärprozessen, Teerdämpfe, Schweissrauche, und Quarzstaub, Mehlstaub und Holzstaub von Buchen und Eichen

8)	<p>Arbeiten mit gefährlichen Arbeitsmitteln</p> <p>a) Arbeiten mit bewegten Transport- und bewegten Arbeitsmitteln</p> <p>3. Kombinierte Transportsysteme, die namentlich aus Band- und Kettenförderern, Becherwerken, Hänge- und Rollbahnen, Dreh-, Verschiebe- und Kippvorrichtungen, Spezialwarenaufzügen, Hebebühnen oder Stapelkränen bestehen</p> <p>b) Arbeiten mit Arbeitsmitteln, welche bewegte Teile aufweisen, an denen die Gefahrenbereiche nicht oder nur durch einstellbare Schutzeinrichtungen geschützt sind, namentlich Einzugsstellen, Scherstellen, Schneidstellen, Stickstellen, Fangstellen, Quetschstellen und Stossstellen.</p> <p>c) Arbeiten mit Maschinen oder Systemen im Sonderbetrieb oder bei der Instandhaltung mit hohem Berufsunfall – oder Berufskrankheitsrisiko.</p>
----	---

Gefährliche Arbeit(en) (ausgehend von den Handlungskompetenzen)	Gefahr(en)	Ziffer(n) ³	Präventionsthemen für die Schulung/Ausbildung, Anleitung und Überwachung	Begleitende Massnahmen durch Fachkraft ² im Betrieb						
				Schulung/Ausbildung der Lernenden			Anleitung der Lernenden	Überwachung der Lernenden		
				Ausbildung im Betrieb	Unterstützung ÜK	Unterstützung BFS		Ständig	Häufig	Gelegentlich
Gilt für alle Schwerpunkte										
a1.2 Sie entnehmen Proben von angelieferten Hilfs- und Rohstoffen	Brand- und Explosionsgefahr Oraler, dermal und inhalativer Kontakt mit Stoffen Augenverletzungen	5a), 5b), 6a), 6b)	<ul style="list-style-type: none"> Anweisungen in den Sicherheitsdatenblättern befolgen Betriebsinterne Regelungen PSA gemäss Arbeitsplatz Vorgabe Schulung der Gefahrensymbole Lernen und schulen der H- und P-Sätze (www.cheminfo.ch) Schulung über die Gesundheitsrisiken von Harzen, Stäuben, Kobalt Brand- und Explosionsschutz Arbeitsanweisungen: Proben nehmen aus Fässern bei Anlieferung und Aufbereitung Sicherheitsdatenblatt des Herstellers <p>SUVA 67035: Hautschutz bei der Arbeit SUVA 67013: Umgang mit Lösemitteln SUVA 67132: Explosionsrisiken SUVA 67063: Reaktionsharze SUVA 67077: Gesundheitsgefährdende Stoffe SUVA 66113: Atemschutzmasken gegen Stäube SUVA 67091: Persönliche Schutzausrüstung</p>	1. LJ		1.-3. LJ	Ausbildung, Instruktion, Demonstration und praktische Anwendung	1. LJ	2. LJ	3. LJ

² 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.

³ Ziffer gemäss SECO-Checkliste „Gefährliche Arbeiten in der beruflichen Grundbildung“

<p>a1.3 Sie lagern Roh- und Hilfsstoffe entsprechend den gesetzlichen und betrieblichen Vorgaben</p>	<p>Heben und Tragen von Lasten</p> <p>Verletzungen beim Transportieren mit Palettenwagen und Deichselstapler</p> <p>Einklemmen von Personen oder Körperteilen / Herabfallendes Transportgut</p> <p>Brand- und Explosionsgefahr</p>	<p>3a), 5a), 5b)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Arbeitsablauf ergonomisch günstig gestalten Richtige Hebeteknik anwenden Hilfsmittel/Traghilfen verwenden Betriebsinterne Regelungen Lagerung von leicht brennbaren Flüssigkeiten Instruktion Deichselstapler PSA gemäss Arbeitsplatz Vorgabe Sicherheitsdatenblatt des Herstellers <p>Leitfaden für die Praxis, Lagerung gefährlicher Stoffe (Swiss Safety Center: Stand 2018; www.safetycenter.ch)</p> <p>SUVA Merkblatt «Hebe richtig – trage richtig»</p> <p>SUVA 67142: Lagern und Stapeln</p> <p>SUVA 67071: Lagern von leicht brennbaren Flüssigkeiten</p> <p>SUVA 67068: Gasflaschen</p> <p>SUVA 66128: Arbeitsplatzcheck, körperliche Belastung</p> <p>SUVA 67199: Clever mit Lasten umgehen</p> <p>EKAS 6245: Lastentransport von Hand</p>	<p>1. LJ</p>		<p>1.-3. LJ</p>	<p>Instruktion, Demonstration und praktische Anwendung</p>	<p>1. LJ</p>	<p>2. LJ</p>	<p>3. LJ</p>
<p>a2.2 Sie mischen Stoffe mit Anlagen und Maschinen so, dass diese die erforderliche Qualität erfüllen</p> <p>a2.4 Sie schützen sich unter Beachtung der Anweisungen im Sicherheitsdatenblatt zum Roh- oder Hilfsstoff.</p>	<p>Brand- und Explosionsgefahr</p> <p>Gehörschädigender Lärm</p> <p>Einatmen von Stäuben und Dämpfen</p> <p>Hartmetalltechnik: Heptan beim Mischprozess.</p>	<p>4c), 5a), 5b), 6a), 6b), 8b)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Betriebsinterne Regelungen PSA gemäss Arbeitsplatz Vorgabe Sicherheitsdatenblatt des Herstellers <p>SUVA 67113: Mechanische Gefährdung an Maschinen</p> <p>SUVA 67009: Lärm am Arbeitsplatz</p> <p>SUVA 67043: Förderbänder für Schüttgut</p> <p>SUVA 67044: Sicheres Verhalten</p> <p>SUVA 11030: Gefährliche Stoffe, Was man darüber wissen muss</p>	<p>1. LJ</p>		<p>1.-3. LJ</p>	<p>Instruktion, Demonstration und praktische Anwendung</p>	<p>1. LJ</p>		<p>2. + 3. LJ</p>
<p>b1.1 Sie konstruieren Modelle und Modellformen aus Gips auf der Basis von technischen Zeichnungen.</p>	<p>Haut und Atemwegsreizungen durch Exposition mit Harzen</p> <p>Sich stechen, schneiden, schürfen, trennen, sägen, bohren, schleifen</p>	<p>6a), 8b)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Schulung über die Risiken von Harzen Betriebsinterne Regelungen PSA gemäss Arbeitsplatz Vorgabe Sicherheitsdatenblatt des Herstellers <p>SUVA 67183: Handschutz in der Metallbranche</p> <p>SUVA 67184: Augenschutz in der Metallbranche</p> <p>SUVA 67113: Mechanische Gefährdungen an Maschinen</p> <p>SUVA 67063: Reaktionsharze</p> <p>SUVA 44013: Chemikalien im Baugewerbe</p>	<p>1. LJ</p>		<p>1.-3. LJ</p>	<p>Ausbildung, Instruktion, Demonstration und praktische Anwendung</p>	<p>1. LJ</p>	<p>2. LJ</p>	<p>3. LJ</p>
<p>b1.2 Sie präsentieren den Auftraggebenden Vorschläge für Modelle und Modellformen.</p>	<p>Heben und Tragen von Lasten</p>	<p>3a)</p>	<p>SUVA 67142: Lagern und Stapeln</p> <p>SUVA 66128: Arbeitsplatzcheck, körperliche Belastung</p>	<p>1. LJ</p>		<p>1.-3. LJ</p>	<p>Instruktion, Demonstration und praktische Anwendung</p>	<p>1. LJ</p>	<p>2. LJ</p>	<p>3. LJ</p>

	Verletzungen beim Transportieren mit Palettenwagen und Deichselstapler		SUVA 67199: Clever mit Lasten umgehen EKAS 6245: Lastentransport von Hand							
b1.3 Sie überarbeiten Modelle und Modellformen gemäss den Rückmeldungen der Auftraggebenden.	Augenverletzungen Einatmen von Stäuben Sich stechen, schneiden, schürfen, trennen, sägen, bohren, schleifen	6a), 8b)	<ul style="list-style-type: none"> PSA (Handschutz, Schutzbrille, Schutzmaske) SUVA 66074: Druckluft Blaspistole (Reinigung der Form)	1. LJ		1.-3. LJ	Instruktion, Demonstration und praktische Anwendung	1. LJ	2.+3. LJ	
b2.1 Sie legen das optimale Material für die zu erstellende Einrichtung fest.	Brand- und Explosionsgefahr Reizen der Haut Einatmen von Dämpfen	5a), 6a)	<ul style="list-style-type: none"> PSA (Handschutz, Schutzbrille, Schutzmaske) Sicherheitsdatenblatt des Herstellers SUVA 67035: Hautschutz bei der Arbeit SUVA 67013: Umgang mit Lösemitteln SUVA 67132: Explosionsrisiken	1. LJ		1.-3. LJ	Instruktion, Demonstration und praktische Anwendung	1. LJ	2. LJ	3. LJ
b2.2 Sie fertigen Einrichtungen gemäss den geforderten Qualitätsmerkmalen an.	Trennen, Sägen, bohren, schleifen Heben und Tragen von Lasten Verletzungen beim Transportieren mit Palettenwagen und Deichselstapler	3a), 4c) 8a)	<ul style="list-style-type: none"> Betriebsinterne Regelungen PSA gemäss Arbeitsplatz Vorgabe SUVA Merkblatt «Hebe richtig – trage richtig» SUVA 67009: Lärm am Arbeitsplatz SUVA 67043: Förderbänder für Schüttgut SUVA 67044: Sicheres Verhalten SUVA 67113: Mechanische Gefährdungen an Maschinen SUVA 67177: Pneumatische und elektrische Pressen SUVA 66128: Arbeitsplatzcheck, körperliche Belastung SUVA 67199: Clever mit Lasten umgehen EKAS 6245: Lastentransport von Hand	1. LJ		1.-3. LJ	Instruktion, Demonstration und praktische Anwendung	1. LJ	2. LJ	3. LJ
b2.3 Sie giessen zur Kontrolle Arbeitsformen aus.	Augenverletzungen Reizen der Haut Heben und Tragen von Lasten Verletzungen beim Transportieren mit Palettenwagen und Deichselstapler	3a), 6a), 8b)	<ul style="list-style-type: none"> PSA (Handschutz, Schutzbrille, Schutzmaske) Sicherheitsdatenblatt des Herstellers SUVA 66074: Druckluft Blaspistole (Reinigung der Form) SUVA 67142: Lagern und Stapeln SUVA 67035: Hautschutz bei der Arbeit SUVA 67132: Explosionsrisiken SUVA Merkblatt «Hebe richtig – trage richtig» SUVA 66128: Arbeitsplatzcheck, körperliche Belastung SUVA 67199: Clever mit Lasten umgehen EKAS 6245: Lastentransport von Hand	1. LJ		1.-3. LJ	Instruktion, Demonstration und praktische Anwendung	1. LJ	2. LJ	3. LJ

<p>b3.1 Sie bereiten Einrichtungen gemäss den Anforderungen an die Arbeitsform vor.</p>	<p>Augenverletzungen Einatmen von Stäuben Sägen, bohren, schleifen</p>	<p>6a), 8b)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Betriebsinterne Regelungen • PSA (Handschutz, Schutzbrille, Schutzmaske) <p>SUVA 67053: konventionelle Drehmaschinen SUVA 67056: Schmiermittel und Kühlschmierstoffe SUVA 67075: Unerwarteter Anlauf von Maschinen und Anlagen SUVA 67113: Mechanische Gefährdung an Maschinen SUVA 67177: Pneumatische und elektrische Pressen SUVA 67183: Handschutz in der Metallbranche SUVA 67184: Augenschutz in der Metallbranche</p>	<p>1. LJ</p>		<p>1.-3. LJ</p>	<p>Instruktion, Demonstration und praktische Anwendung</p>	<p>1. LJ</p>	<p>2. LJ</p>	<p>3. LJ</p>
<p>b3.2 Sie giessen die Einrichtungen aus.</p>	<p>Augenverletzungen Reizen der Haut und gesundheitsgefährdenden Dämpfe Verletzungen beim Heben und Transportieren mit Palettenwagen und Deichselstapler</p>	<p>6a), 8b)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • PSA (Handschutz, Schutzbrille, Schutzmaske) • Sicherheitsdatenblatt des Herstellers <p>SUVA 67035: Hautschutz bei der Arbeit SUVA 67142: Lagern und Stapeln</p>	<p>1. LJ</p>		<p>1.-3. LJ</p>	<p>Instruktion, Demonstration und praktische Anwendung</p>	<p>1. LJ</p>	<p>2. LJ</p>	<p>3. LJ</p>
<p>b3.3 Sie bearbeiten die Arbeitsformen gemäss den Anforderungen an das herzustellende Produkt</p>	<p>Augenverletzungen Sich stechen, schneiden, ein-klemmen</p>	<p>4a), 8b)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • PSA (Handschutz, Schutzbrille, Schutzmaske) <p>SUVA 67183: Handschutz in der Metallbranche SUVA 67184: Augenschutz in der Metallbranche SUVA 66074: Druckluft Blaspistole (Reinigung der Form)</p>	<p>1. LJ</p>		<p>1.-3. LJ</p>	<p>Instruktion, Demonstration und praktische Anwendung</p>	<p>1. LJ</p>	<p>2. LJ</p>	<p>3. LJ</p>
<p>b4.1 Sie kontrollieren, dass Massen und Suspensionen die betriebs- und Produktspezifischen Vorgaben erfüllen b4.2 Sie verarbeiten Massen und Suspensionen zu Grünlingen.</p>	<p>Augenverletzungen Reizen der Haut</p>	<p>6a)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • PSA (Handschutz, Schutzbrille, Schutzmaske) • Sicherheitsdatenblatt des Herstellers 	<p>1. LJ</p>		<p>1.-3. LJ</p>	<p>Instruktion, Demonstration und praktische Anwendung</p>	<p>1. LJ</p>	<p>2. LJ</p>	<p>3. LJ</p>
<p>b4.3 Sie entsorgen Produktionsreste gemäss den betrieblichen Vorschriften und unter Einhaltung der Vorschriften zum Umwelt- und Gesundheitsschutz. b4.4 Sie räumen ihren Arbeitsplatz auf und halten ihre Werkzeuge einsatzfähig.</p>	<p>Einatmen Stäuben Sich stechen, schneiden, ein-klemmen</p>	<p>6b), 8b),</p>	<ul style="list-style-type: none"> • PSA (Handschutz, Schutzbrille, Schutzmaske) <p>SUVA 67075: Unerwarteter Anlauf von Maschinen und Anlagen</p>	<p>1. LJ</p>		<p>1.-3. LJ</p>	<p>Instruktion, Demonstration und praktische Anwendung</p>	<p>1. LJ</p>	<p>2. LJ</p>	<p>3. LJ</p>

b5.1 Sie bestücken Trockner gemäss den betriebs- und produktspezifischen Vorgaben	Einklemmen von Personen oder Körperteilen Herabfallendes Transportgut	8b)	<ul style="list-style-type: none"> • Herstellervorgaben (Bedienungsanleitung) beachten • Betriebsinterne Regelungen • PSA (Handschutz, Schutzbrille, Schutzmaske) 	1. LJ+ 2. LJ		1.-3. LJ	Instruktion, Demonstration und praktische Anwendung	1. LJ	2. LJ	3. LJ
b5.4 Sie gewährleisten den Transport der Rohlinge und Grünlinge zum nächsten Prozessschritt gemäss betriebsinternen Vorgaben b6.1 Sie stellen Vorsinterchargen aufgrund der UFS-Vorgaben des Prozesseigners und der Dringlichkeit zusammen	Heben und tragen von Lasten Verletzungen durch das Transportieren mit Palettenwagen und Deichselstapler	3a), 8a)	SUVA Merkblatt «Hebe richtig – trage richtig» SUVA 66128: Arbeitsplatzcheck, körperliche Belastung SUVA 67199: Clever mit Lasten umgehen EKAS 6245: Lastentransport von Hand	1. LJ+ 2. LJ		1.-3. LJ	Instruktion, Demonstration und praktische Anwendung	1. LJ	2. LJ	3. LJ
b6.3. Sie starten den Vorsinterprozess unter Einhaltung der UFS-Vorgaben des Prozesseigners	Brand- und Explosionsgefahr beim Abfackeln	5b)	<ul style="list-style-type: none"> • Betriebsinterne Regelungen 	1. LJ+ 2. LJ		1.-2. LJ	Instruktion, Demonstration und praktische Anwendung	1. LJ	2. LJ	3. LJ
b6.6 Sie entladen den Ofen nach der Freigabe durch das Labor. b8.1 Sie beschicken den Ofenwagen mit Besatz und Brennhilfsmitteln. b9.5 Sie entladen den Ofen nach Programmende	Heben und tragen von Lasten Einklemmen von Personen oder Körperteilen / Herabfallendes Transportgut	3a), 8a)	<ul style="list-style-type: none"> • PSA (Handschutz, Schutzbrille) • SUVA Merkblatt «Hebe richtig – trage richtig» • SUVA 66128: Arbeitsplatzcheck, körperliche Belastung • SUVA 67199: Clever mit Lasten umgehen • EKAS 6245: Lastentransport von Hand 	1. LJ+ 2. LJ		1.-3. LJ	Demonstration und praktische Anwendung	1. LJ	2. LJ	3. LJ
b7.1 Sie bedienen Anlagen zur Veredelung von Rohlingen	Einatmen von Dämpfen und Stäuben	6a)	<ul style="list-style-type: none"> • Sicherheitsdatenblatt des Herstellers • Betriebsinterne Regelungen (Veredelung) • PSA (Handschutz, Schutzbrille, Schutzmaske) 	1. LJ+ 2. LJ		1.-3. LJ	Instruktion, Demonstration und praktische Anwendung	1. LJ	2. LJ	3. LJ
b8.4 Sie überwachen den Brennprozess	Hitzschlag Umgang mit Temperaturmessgeräten	4a)	<ul style="list-style-type: none"> • PSA (Handschutz, Schutzbrille, Schutzmaske) 	1. LJ+ 2. LJ		1.-3. LJ	Instruktion, Demonstration und praktische Anwendung	1. LJ	2. LJ	3. LJ
c1.1 Sie kontrollieren die automatischen Produktionsabläufe auf Übereinstimmung von Soll- und Ist-Werten. c3.1 Sie erkennen Störungen c3.2 Sie entscheiden bei Fehlern, welche betrieblich vorgegebenen Massnahmen sie ergreifen	Einklemmen von Personen oder Körperteilen	8b) 8c)	<ul style="list-style-type: none"> • PSA (Handschutz, Schutzbrille, Schutzmaske) • Betriebsinterne Regelungen • Weisungen des Anlagenherstellers (Bedienungsanleitung) <p>SUVA 84040: Acht lebenswichtige Regeln für die Instandhaltung von Maschinen und Anlagen SUVA 67192: Instandhaltung von Maschinen und Anlagen SUVA 67075: Unerwarteter Anlauf von Maschinen und Anlagen</p>	1. LJ+ 2. LJ		1.-3. LJ	Instruktion, Demonstration und praktische Anwendung	1. LJ	2. LJ	3. LJ

			SUVA 67113: Mechanische Gefährdung an Maschinen							
c4.1 Sie führen Wartungsarbeiten gemäss den gesetzlichen und betrieblichen Vorgaben aus. Dabei schützen sie sich entsprechend den Vorgaben der Betriebsanleitung und unter Anwendung der passenden PSA. (K3)	Sich stechen, schneiden, quetschen, getroffen werden, abstürzen Gehörschädigender Lärm Augenverletzungen Getroffen oder erdrückt werden durch automatischen Anlauf von Anlagenteilen, gespeicherte Energie Absturzgefahr Stromschlag	4c), 8a), 8b)	<ul style="list-style-type: none"> • Betriebsinterne Regelungen • PSA (Handschutz, Schutzbrille) • Weisungen des Anlagenherstellers (Bedienungsanleitung) <p>SUVA 67113: Mechanische Gefährdung an Maschinen SUVA 67009: Lärm am Arbeitsplatz SUVA 67044: Sicheres Verhalten SUVA 67075: Unerwarteter Anlauf von Maschinen und Anlagen SUVA 67113: Mechanische Gefährdungen an Maschinen SUVA 67177: Pneumatische und elektrische Pressen SUVA 84040: Acht lebenswichtige Regeln für die Instandhaltung von Maschinen und Anlagen SUVA 67192: Instandhaltung von Maschinen und Anlagen SUVA 67009: Lärm am Arbeitsplatz</p>	1. LJ	1. LJ	1.-3. LJ	Instruktion, Demonstration und praktische Anwendung	1. LJ		2.+3. LJ
c4.2 Sie reinigen ihre benutzten Werkzeuge und den Arbeitsplatz	Augenverletzungen	4g), 8a)	<ul style="list-style-type: none"> • PSA (Handschutz, Schutzbrille, Schutzmaske) <p>SUVA 66074: Druckluft Blaspistole (Reinigung)</p>	1. LJ	1. LJ	1.-3. LJ	Instruktion, Demonstration und praktische Anwendung	1. LJ	2. LJ	3. LJ
Gilt spezifisch für die Schwerpunkte Hartmetalltechnik, Feinkeramik, Modellbau										
a2.2 Sie mischen Stoffe mit Anlagen und Maschinen so, dass diese die erforderliche Qualität erfüllen	Verletzungsgefahr durch Umgang mit heissem Parafin	4b)	Nur Hartmetalltechnik <ul style="list-style-type: none"> • Sicherheitsdatenblatt des Herstellers • Betriebsinterne Regelungen • PSA gemäss Arbeitsplatz Vorgabe 	1. LJ		1.-3. LJ	Instruktion, Demonstration und praktische Anwendung	1. LJ	2. LJ	3. LJ
a2.2 Sie mischen Stoffe mit Anlagen und Maschinen so, dass diese die erforderliche Qualität erfüllen	Gefährdung durch kanzerogene und reproduktionstoxische Stoffe	6a) 1. 6a) 4. 6a) 9.	Nur Hartmetalltechnik, Feinkeramik, Modellbau <ul style="list-style-type: none"> • Ausbildung im Umgang mit C- und R-Stoffen • Sicherheitsdatenblatt des Herstellers • Betriebsinterne Regelungen • PSA gemäss Arbeitsplatz Vorgabe 	1. LJ		1.-3. LJ	Ausbildung und Instruktion, Demonstration und Anleitung bei der praktischen Anwendung	1. – 3. LJ		

Legende: ÜK: überbetriebliche Kurse; BFS: Berufsfachschule; PSA: Persönliche Schutzausrüstung, LJ: Lehrjahr

[

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 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 berufs-spezifischen «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 BBG⁴.

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 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).

⁴ SR 412.10

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, Berufskennnisse und Allgemeinbildung.

- **Qualifikationsbereich Praktische Arbeit:** Für diesen existieren zwei Formen: die individuelle praktische Arbeit (IPA) oder die vorgegebene praktische Arbeit (VPA).
- **Qualifikationsbereich Berufskennnisse:** Die Berufskennnisprüfung bildet den theoretischen/schulischen Teil der Abschlussprüfung. Die lernende Person wird schriftlich oder mündlich geprüft. In begründeten Fällen kann die Allgemeinbildung zusammen mit den Berufskennnissen vermittelt und geprüft werden.
- **Qualifikationsbereich Allgemeinbildung:** Der Qualifikationsbereich richtet sich nach der Verordnung des SBFI vom 27. April 2006⁵ über Mindestvorschriften für die Allgemeinbildung in der beruflichen Grundbildung. Wird die Allgemeinbildung integriert vermittelt, so wird sie gemeinsam mit dem Qualifikationsbereich Berufskennnisse 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.

⁵ SR 412.101.241

Unterricht in den Berufskennnissen

Im Unterricht in den Berufskennnissen der Berufsfachschule erwirbt die lernende Person berufsspezifische Qualifikationen. Die Ziele und Anforderungen sind im Bildungsplan festgehalten. Die Semesterzeugnisnoten für den Unterricht in den Berufskennnissen 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 hochstehende 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.

Vorgegebene praktische Arbeit (VPA)*

Die vorgegebene praktische Arbeit ist die Alternative zur individuellen praktischen Arbeit. Sie wird während der ganzen Prüfungszeit von zwei Expert/innen beaufsichtigt. Es gelten für alle Lernenden die Prüfungspositionen und die Prüfungsdauer, die in der Bildungsverordnung festgelegt sind.

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.