

Modell-Lehrgang für die betriebliche Ausbildung

gemäss Verordnung über die berufliche Grundbildung

Industriekeramikerin / Industriekeramiker EFZ

vom 20. Oktober 2010

Schwerpunkt Feinkeramik

Einleitung

1.	Ziel und Zweck des Modell-Lehrgangs	3
1.1	Einleitung	3
1.2	Hinweis	3
2.	Informationen für die Berufsbildnerin / Berufsbildner und Lernenden	
2.1	Aufbau des Modell-Lehrgangs	4
2.2	Lerndokumentation	4
2.3	Bildungsbericht	4
2.4	Qualifikationsverfahren	4
2.5	Berufsfachschule	4
2.6	Überbetriebliche Kurse	4

Modell-Lehrgang - Leistungsziele

1.1...	Rohstoffe annehmen und aufbereiten	5
	Rohstoffe und Hilfsstoffe (Gips und Additive) annehmen	5
	Rohstoffe und Hilfsstoffe aufbereiten	6
1.2...	Produktionsprozesse beherrschen	8
	Modelle und Modellformen mit Gips, Elastomeren und Harzen erstellen	8
	Formgebung beherrschen	9
	Rohlinge und Grünlinge trocknen	10
	Rohlinge und Grünlinge schrühen/vorbrennen/vorsintern	11
	Rohlinge oder geschrühte Ware veredeln	12
	Rohlinge brennen/sintern	13
	Produkte nachveredeln und Endkontrolle vornehmen	14
	Produkte endfertigen, verpacken und lagern	15
1.3...	Persönliche Arbeitsprozesse beherrschen	16
	Organisation und persönliche Arbeitsprozesse gewährleisten	16
	Allgemeine und berufsbezogene Berechnungen anwenden	18
	Qualität gewährleisten	19
1.4...	Arbeitssicherheit, Gesundheitsschutz, Umweltschutz, Instandhaltung	20
	Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz sicherstellen	20
	Umweltschutz sicherstellen	21
	Geräte, Maschinen und Anlagen instandhalten	22

1. Ziel und Zweck des Modell-Lehrgangs

1.1 Einleitung

Dieser Modell-Lehrgang soll den Berufsbildnerinnen und Berufsbildnern in den Lehrbetrieben die Vermittlung der einzelnen Ausbildungsschritte erleichtern und die systematische Einführung der Lernenden in ihren Beruf aufzeigen.

Der Modell-Lehrgang gibt für die betriebsinterne Ausbildung die nötigen Richtlinien und soll dazu beitragen, dass die Lernenden die vorgeschriebenen Leistungsziele der einzelnen Bildungsjahre erreichen.

Der Modell-Lehrgang wird den Lernenden im Betrieb abgegeben.

Das vorliegende Dokument basiert auf dem Bildungsplan Teil A. Dieser gibt eine Gesamtübersicht über die Leistungsziele der einzelnen Schwerpunkte an den drei Lernorten (Berufsfachschule, Lehrbetrieb, überbetriebliche Kurse) und wird hier in vereinfachter Form schwerpunktbezogen dargestellt.

Der Modell-Lehrgang enthält jedoch keine bis ins Detail festgelegten Ausbildungsrezepte, sondern soll den Verantwortlichen bewusst einen Spielraum lassen, damit sie das Grundgerippe mit eigenen Erfahrungen und Methodenpraxis- und betriebsgerecht ausbauen können.

1.2 Hinweis

Behandelte und vermittelte Leistungsziele sollen auch in den nachfolgenden Bildungsjahren im Rahmen der prozessorientierten Ausbildung angewandt und vertieft werden.

Als Bildungsgrundlagen gelten uneingeschränkt:

- Berufsbildungsgesetz vom 1. Januar 2004
- Verordnung zum Berufsbildungsgesetz vom 1. Januar 2004
- Verordnung über die berufliche Grundbildung Industriekeramikerin/Industriekeramiker EFZ vom 20. Oktober 2010
- Bildungsplan Teile A-D (Beilage zur Bildungsverordnung) vom 20. Oktober 2010
- Kantonale Berufsbildungsgesetze und die dazugehörenden Verordnungen

Bezugsquelle Modell-Lehrgang:

Verband Schweizerische Ziegelindustrie, Elfenstrasse 19, 3000 Bern 6

☎ 031 / 356 57 57

www.domoterra.ch

1. Ausgabe 2011

2. Information für die Berufsbildnerinnen/Berufsbildner und Lernenden

2.1 Aufbau des Modell-Lehrgangs

Die Leistungsziele sind dem Bildungsplan Teil A entnommen. Der Modell-Lehrgang dient als Ausbildungskontrolle. Der Bildungsstand für jedes Leistungsziel kann festgehalten, bewertet und kommentiert werden.

2.2 Lerndokumentation

Die Lernenden führen eine Lerndokumentation, in der sie laufend alle wesentlichen Arbeiten, die erworbenen Fähigkeiten und ihre Erfahrungen im Betrieb festhalten.

Die Berufsbildnerinnen und Berufsbildner kontrollieren und unterzeichnen die Lerndokumentation einmal pro Semester und besprechen diese mindestens ebenfalls einmal pro Semester mit der lernenden Person.

2.3 Bildungsbericht

Die Berufsbildnerin und der Berufsbildner halten am Ende jedes Semesters den Bildungsstand der Lernenden in einem Bildungsbericht fest. Die Resultate und Erfahrungen sind mit den Lernenden zu besprechen. Dabei können auch die Lernenden ihre Bemerkungen und Feststellungen einbringen.

2.4 Qualifikationsverfahren

Für das Qualifikationsverfahren gelten die Bestimmungen der Verordnung über die berufliche Grundbildung sowie Teil C des dazugehörigen Bildungsplanes.

2.5 Berufsfachschule

Während die Berufsbildnerin und der Berufsbildner den Lernenden vorwiegend zeigen, wie eine Arbeit praktisch ausgeführt wird, vermitteln die Lehrpersonen der Berufsfachschule mehrheitlich das theoretische Grundlagenwissen. Die Bildungsinhalte des Lehrbetriebs, der Berufsfachschule und der überbetrieblichen Kurse sollen sich sinnvoll und nach Möglichkeit zeitlich abgestimmt ergänzen.

2.6 Überbetriebliche Kurse

Die Kurse haben zum Zweck, die Lernenden in die grundlegenden Fertigkeiten des Berufes einzuführen und sie auf die weitere Ausbildung im Betrieb vorzubereiten. Für den überbetrieblichen Kurs gelten die Bestimmungen der Verordnung über die berufliche Grundbildung sowie Teil C des dazugehörigen Bildungsplanes.

1.1 Rohstoffe annehmen und aufbereiten				
1.1.1 Rohstoffe und Hilfsstoffe (Gips und Additive) annehmen				
Roh- und Hilfsstoffe gemäss Vorgaben annehmen und die korrekte und fachgerechte Lagerung sicherstellen				
Leistungsziel	Betriebliche Anforderung / Tätigkeit	Semester	Kontrolle / Datum	Bemerkungen
Annahme Roh- und Hilfsstoffe				
Lieferpapiere, Analysenzertifikate und Gefahrentgutpapiere kontrollieren	Dokumente gemäss betrieblichen Vorgaben prüfen	1		
Repräsentative Proben nehmen	Repräsentative Probenahme gemäss Prüfanweisungen, Normen und gesetzlichen Vorgaben durchführen	1		
Betriebsspezifische Roh- und Hilfsstoffqualität kontrollieren	Eingangskontrollen gemäss betrieblichen Vorgaben durchführen Messungen mit Prüfmitteln ausführen	1		
Abweichungen protokollieren und dem Vorgesetzten melden	Messergebnisse im Prüfprotokoll dokumentieren	1		
Bei Abweichungen geeignete Massnahmen einleiten	Toleranzüberschreitungen und deren Auswirkungen erkennen Vorgesetzten informieren Korrekturmassnahmen vorschlagen	6		

Lagerarbeiten				
Roh- und Hilfsstoffe einlagern	Rückstellproben gemäss betrieblichen Vorgaben und Aufbewahrungsfrist kennzeichnen und einlagern	1		
Lagereingang dokumentieren	Wareneingang mit Lieferdatum/ Chargen Nr./ Mengen dokumentieren	1		
Charge verfolgen (Eingangs- und Ausgangskontrolle) gemäss betrieblichen Vorgaben	Chargenrückverfolgung sicherstellen First in/First out – Prinzip bei der Inbetriebnahme einer freigegebenen Charge anwenden	1		
Roh- und Hilfsstoffe für den Aufbereitungsprozess freigeben und dokumentieren	Freigabe/Nicht-Freigabe gemäss betrieblichen Vorgaben anwenden	6		
1.1.2 Rohstoffe und Hilfsstoffe aufbereiten				
Rohstoffe für die weitere Verarbeitung mit den geeigneten Maschinen und Verfahren aufbereiten				
Rohstoffe aufbereiten				
Roh- und Hilfsstoffe nach betrieblichen Vorgaben und Rezepturen zu Massen und zu Suspensionen aufbereiten	Prozessschritte gemäss Verfahrensanleitung durchführen	2		
Die betriebspezifischen Anlagen, Maschinen wie auch das geeignete Verfahren im vorgeschriebenen Ablauf einsetzen	Funktion und Wirkungsweise der einzelnen Anlagenteile in der Aufbereitung erläutern	2		

Aufbereitungsprozess überwachen, kontrollieren oder korrigieren bzw. nach den betrieblichen Vorgaben reagieren	Prozess gemäss Verfahrensanleitung überwachen	2		
Qualitätskontrolle				
Mit den vorgegebenen Prüfmitteln und Verfahren Messungen vornehmen. Die Qualität von Roh- und Hilfsstoffen wie auch von Massen und Suspensionen prozessbezogen beurteilen	Messungen mit Prüfmitteln durchführen Messergebnisse aufgrund betrieblicher Vorgaben (z.B. Qualitätssicherungsvereinbarung und Toleranzen) bewerten	1/2		
Bei Abweichungen gemäss betriebsspezifischen Vorgaben geeignete Gegenmassnahmen ergreifen oder den Vorgesetzten informieren	Vorgesetzten informieren und Korrekturmassnahmen vorschlagen	6		

1.2 Produktionsprozesse beherrschen

1.2.1 Modelle und Modellformen mit Gips, Elastomere und Harze erstellen

Modelle und Modellformen für die Herstellung von Produkten fachgerecht nach den betriebsspezifischen Vorgaben erstellen

Leistungsziel	Betriebliche Anforderung / Tätigkeit	Semester	Kontrolle / Datum	Bemerkungen
Modell- und Formenbau				
Einfache Modelle und Modellformen herstellen und Arbeitsformen aus Gips oder aus Kunststoff abgiessen	Gips/ Kunststoff gemäss betrieblichen Vorgaben aufbereiten und verarbeiten	3		
Eine technische Zeichnung erstellen und die Schwindung und Deformation berücksichtigen	Technische Zeichnung nach Zeichnungsnormen anfertigen	3		
Komplettes Modell aufbauen	Anhand der technischen Zeichnung ein einfaches Gipsmodell anfertigen	3		
Modell- bzw. Mutterform herstellen	Modell einrichten Mutterform giessen, Einrichtung herstellen	3		
Einrichtungen herstellen aus Kunststoffen, Silikonen und Gipsen	Trennmittel für den Formenbau, Formenschlösser anwenden	3		
Form zum Prototypen giessen		3		
Fachzeichnen				

Technische Zeichnungen für einfache bau- und feinkeramische Produkte erstellen und lesen		3		
1.2.2 Formgebung beherrschen Aus den Rohstoffen und Suspensionen Rohlinge und Grünlinge selbständig, genau und effizient erstellen.				
Rohlinge / Grünlinge herstellen				
Die Formgebungswerkzeuge und –einrichtungen kontrollieren und gemäss den betrieblichen Vorgaben reagieren	Anforderungen an die Formgebungswerkstoffe beschreiben Verschiedene Arten der Formgebung aufzählen und deren Auswirkung auf Produkte erläutern	2		
Mit den betriebsspezifischen Formgebungsverfahren Rohstoffe und Suspensionen zu Rohlingen / Grünlingen verarbeiten	Einrichtung und Bedienung von Formgebungsmaschinen erklären Prozessabläufe und Prozessparameter beschreiben Die Formgebung als kritischen Schritt im Herstellungsprozess keramischer Bauteile erkennen.	2		
Kontrolle				
Die Oberflächen und die Masse gemäss den betrieblichen Vorgaben im Produktionsprozess kontrollieren und bei Abweichungen gemäss Vorgaben reagieren	Produktionsfehler bei der Formgebung erkennen und beseitigen	2		

Nachbearbeiten				
Die Rohlinge / Grünlinge produktspezifisch nachbearbeiten	Grün- und Weissputzverfahren anwenden	2		
1.2.3 Rohlinge und Grünlinge trocknen Rohlinge und Grünlinge mit den betriebsspezifischen Anlagen trocknen und den Trocknungsprozess konsequent überwachen.				
Trocknungsprozess				
Den Trockner gemäss den betriebsspezifischen Vorgaben bestücken	Trocknungsverlauf und Feuchtigkeitsabgabe sowie Restfeuchte bestimmen	5		
Rohlinge / Grünlinge fachgerecht in den betriebsspezifischen Anlagen trocknen	Grundlagen der Trocknung sowie Trocknungsverfahren (Lufttrocknung, Konvektionstrocknung, Mikrowellentrocknung) anwenden Parameter der Trocknung beachten Trocknungsempfindlichkeit im Zusammenhang mit dem Fertigungsprozess erläutern	5		
Den Trocknungsprozess mit Temperaturmessgeräten, Feuchtefühlern und Druckmessgebern überwachen Die betriebsspezifisch vorgegebenen Abläufe und Qualitätsanforderungen einhalten	Prozessabläufe und Prozessparameter beschreiben	5		

Qualitätskontrolle				
Im Trocknungsprozess und/oder bei den Produkten den Feuchtigkeitsgehalt, die Temperatur und das Vakuum kontrollieren	Steuerung und Regelung von Trocknern anwenden	5		
Allfällige Trocknungsfehler bestimmen und fachgerecht gemäss den betrieblichen Vorgaben reagieren		5		
1.2.4 Rohlinge und Grünlinge schrühen / vobrennen / vorsintern Die Rohlinge und Grünlinge gemäss den betrieblichen Vorgaben fachgerecht und qualitätsbewusst bearbeiten.				
Ofen beschicken				
Den Ofenwagen oder Ofen mit Besatz und Brennhilfsmittel gemäss den betrieblichen Vorgaben fachgerecht beschicken	Brennhilfsmittel/Feuerfestmaterialien benennen Beladungstechniken anwenden Pflege der Brennhilfsmittel ausführen	5		
Schrühen / Vobrennen / Vorsintern				
Den Brennprozess betriebs- und produktspezifisch nach Brennkurve in der betriebs-spezifischen Anlage regeln bzw. steuern	Prozessabläufe und Prozessparameter aufzeigen Einstellungen überwachen z. B. Aufheiz- Abkühlraten, Temperaturgradienten, Abkühlgeschwindigkeit, Brennraum-atmosphären, Transformationstemperatur der Glasphase beschreiben Störmeldungen beheben	5		

	Energieverbrauch kontrollieren Brennzyklen (kontinuierliche/periodische Öfen) erklären			
Den Vorsinterprozess und die Ofenatmosphäre mit Thermo- elementen, Schmelzkegel und Brennringen überwachen	Mit Temperaturindikatoren die wirkliche Wärmebehandlung des Produktes kontrollieren	5		
Qualitätskontrolle				
Die Produkte auf Fehler und produktspezifische Qualitäts- vorgaben kontrollieren	Brennfehler erkennen Die Folgen falscher Temperatur-, Zeit- und Atmosphärenführung im Brand für Form, Far- be, Gefüge und Integrität des Erzeugnisses erläutern (Aufheizrisse, Kühlrisse, überbrannt, unterbrannt, Deformation, Schwindung) Sortierrichtlinien und Fehlerverteilung aufzäh- len Fehlersammellisten erstellen	5		
Im Bedarfsfall fachgerecht nach den betriebsspezifischen Vorgaben reagieren	Brennergebnisse mit Standards vergleichen Brennkurven anpassen, Korrekturmaßnahmen vorschlagen	6		
1.2.5 Rohlinge oder geschrühte Ware veredeln Engobieren, glasieren oder behandeln der Rohlinge oder geschrühter Ware nach den betriebs- und produktspezifischen Vorgaben.				
Engobieren / Glasieren				
Betriebs- und produktspezifi- sches Engobieren und Glasie- ren der Rohlinge oder geschrühter Ware	Prozessabläufe und Prozessparameter aufzäh- len; z.B. Funktion und Wirkungsweise der ein- zelnen Anlagenteile in der Glasierung (Pum- pen, Magnete, Roboter, Spritzpistolen, Spritz- parameter,...) beschreiben	4		

	Unter Berücksichtigung der rheologischen Einstellungen Applikation durchführen			
Dekorieren				
Rohlinge im Bedarfsfall betriebs- und produktspezifisch dekorieren	Druckbilder, Logos, Dekorfarben, Suspensionen für funktionale Oberflächen applizieren	4		
Bearbeiten				
Vorgesinterte oder geschrühte Rohlinge nach betrieblichen Vorgaben produktspezifisch bearbeiten	Glasuren applizieren	4		
Qualitätskontrolle				
Die veredelten Rohlinge gemäss betriebspezifischen Vorgaben kontrollieren	Schichtstärken, Verlauf, Ablaufverhalten, Oberflächengüte, Handling gemäss Verfahrensanleitung kontrollieren	4		
Im Bedarfsfall fachgerecht nach den betriebspezifischen Vorgaben reagieren	Bei Abweichungen von der Verfahrensanleitung Vorgesetzten informieren	4		
1.2.6 Rohlinge brennen / sintern Rohlinge fachgerecht und nach Vorgaben brennen/sintern und eine hohe Qualität sicherstellen.				
Ofen beschicken				
Den Ofenwagen oder Ofen mit Besatz und Brennhilfsmitteln gemäss den betrieblichen Vorgaben fachgerecht beschicken	Feuerfestmaterialien aufzählen Beladungstechniken erläutern Pflege der Brennplatten u. Brennhilfsmittel ausführen Beladung gemäss SOP (Standard Operating Procedure) durchführen	5		

Brennen / Sintern				
Den Brennprozess betriebs- und produktspezifisch nach Brennkurve in der betriebs-spezifischen Anlage regeln bzw. steuern	Qualitätsrelevante Daten aus dem Brennprozess erfassen und vergleichen Brennzyklus, Brennkurven auf die Produktionsmengen abstimmen	6		
Den Brenn- und Sinterprozess und die Ofenatmosphäre mit Temperaturmessgeräten, Druckmessgebern, Abgas-messgeräten, Brennringen oder Schmelzkegeln überwachen	Brennkurve kontrollieren Schmelzverhalten von Glasuren beschreiben	5		
Qualitätskontrolle				
Die Produkte auf Fehler und produktspezifische Qualitätsvorgaben kontrollieren	Gebrannte Produkte nach den Entscheidungskriterien der Qualitätsrichtlinie sortieren und zuordnen	2		
Im Bedarfsfall fachgerecht nach den betriebsspezifischen Vorgaben reagieren	Fehlerhafte Stücke ausbessern, anschliessend nochmaliges Brennen	2		
1.2.7 Produkte nachveredeln und Endkontrolle vornehmen Die kundenspezifischen und/oder produktspezifischen Veredelungen oder Beschichtungen und die Endkontrolle selbständig und genau vornehmen.				
Bearbeiten				
Gebrannte / gesinterte Produkte sortieren und nach Bedarf nach betrieblichen Vor-	Produkte gemäss Fabrikationsvorschrift nachbearbeiten	5		

gaben nachbearbeiten				
Nachveredelung				
Kundenspezifische und/oder produktspezifische Veredelungen oder Beschichtungen fachgerecht vornehmen	Coatings für funktionale Oberflächen applizieren	5		
Im Bedarfsfall einen Dekorbrand fachgerecht gemäss Vorgaben vornehmen	Brennkurve auf das Schmelzverhalten abstimmen	5		
Qualitätskontrolle				
Die Produkte auf Fehler und ihre Funktionen und produktspezifische Qualitätsvorgaben kontrollieren	Produkte mit Prüfmitteln gemäss betrieblichen Qualitätsvorgaben, Normen und gesetzlichen Vorgaben kontrollieren	5		
Im Bedarfsfall fachgerecht nach den betriebsspezifischen Vorgaben reagieren	Bei Toleranzabweichungen den Vorgesetzten informieren	5		
1.2.8 Produkte endfertigen, verpacken und lagern Endprodukte in Anlagen oder Rahmen (Kassetten) einbauen, schonend verpacken, gemäss Vorgaben einlagern und für den weiteren Transport bereitstellen.				
Kleben / Montieren				
Endprodukte in Anlagen oder Rahmen (Kassetten) fachgerecht nach betrieblichen Vorgaben einbauen	Endbearbeitung und Endmontage durchführen Kennzeichnung anbringen	5		

Verpackung / Lager				
Endprodukte mit den betriebsspezifischen Anlagen sicher verpacken	Verpackungs- und Palettierungsvorschrift (Zwischenlage, Kantenschutz, Spanplatte, Schrumpfhaut, Karton) gemäss betrieblichen Vorgaben anwenden	5		
Endprodukte lagern	Feinkeramik ausgenommen			
Endprodukte für den Transport bereitstellen	Feinkeramik ausgenommen			
1.3 Persönliche Arbeitsprozesse beherrschen und Qualität sicherstellen				
1.3.1 Organisation und Persönliche Arbeitsprozesse gewährleisten Die eigenen Arbeiten gemäss allgemeinen und betrieblichen Vorgaben rationell und zeitgemäss organisieren.				
Organisation				
Das Organigramm meines Lehrbetriebes oder meiner Abteilung beschreiben		1		
Die Aufgaben und wichtigsten Stellen im Produktionsablauf aufzuzeigen	Die einzelnen Fertigungsschritte beschreiben	1		
Stellenbeschreibung				
Meine Stellenbeschreibung erklären	Verteilung der Aufgaben, Kompetenzen und Verantwortlichkeiten gemäss betrieblichen Vorgaben beschreiben und anwenden	1		

Die Aufgaben pflichtbewusst übernehmen und sich an die Vorgaben halten		1		
Organisatorische Aufgaben				
In meinem Arbeitsbereich die anfallenden organisatorischen Aufgaben wahrnehmen und damit den reibungslosen Ablauf der Produktion sicherstellen Im Bedarfsfall geeignete Verbesserungen für die Organisation vorschlagen	Die 5S Methode konsequent anwenden: - Aussortieren - Aufräumen (Arbeitsmittel ergonomisch anordnen) - Arbeitsplatzsauberkeit - Anordnung zur Regel machen - Alle Punkte einhalten und verbessern Verschwendungsfrei arbeiten	1		
Arbeitsplanung				
Die Arbeiten vorgängig planen und nach Prioritäten gliedern. Dabei die zeitlichen und organisatorischen Vorgaben beachten.	Produktivität (output/input) als Kennzahl für die Leistungsfähigkeit umsetzen	1		
Im Bedarfsfall einen persönlichen Ablaufplan erstellen	Prioritäten setzen, sich auf das Wesentliche konzentrieren	1		
Arbeitsplatzgestaltung				
Den Arbeitsplatz korrekt aufräumen und die Werkzeuge einsatzfähig sicherstellen. Dabei die Schritte der Ar-	siehe oben: 5S-Metode anwenden	1		

beitsorganisation an meinem Arbeitsplatz einhalten				
Lerndokumentation				
Die Lerndokumentation selbstständig, pflichtbewusst und nach Vorgaben führen. Mit dem Vorgesetzten regelmäßig besprechen	Monatsberichte (Beschreibung von Prozessabläufen mit einzelnen Fertigungsschritten), handschriftlich verfassen	1-6		
1.3.2 Allgemeine und berufsbezogene Berechnungen anwenden Allgemeine und berufsspezifische Berechnungen gestützt auf die Kostenstruktur in ihrem Betrieb bewusst anwenden.				
Berufsbezogene Berechnungen				
Die spezifischen Berechnungen im Arbeitsprozess korrekt durchführen und die Plausibilität der Ergebnisse prüfen	Rohstofffeuchte Wassergehalt Rezepturen , Gewichts % Schwindungen (Trocken-,Brenn-, Gesamtschwindungen) Biegefestigkeiten (trocken, gebrannt) Rohstoffbedarf/ Rohstoffverbrauch Trockenbiegefestigkeit Wasseraufnahme Siebrückstände Dichte Segeformel (chemisches-technisches Rechnen)	1-6		
Betriebswirtschaftliche Kosten				
Die wesentlichen Kostenarten und ihre Anteile im Bereich	Kostenrechnungen aufstellen	4-6		

der Rohstoffe, der Produktion und des Personals im Betrieb beschreiben				
1.3.3 Qualität gewährleisten Alle Massnahmen und Prinzipien umsetzen, um die Qualitätsstandards in ihrem Arbeitsbereich zu erreichen und die Selbstkontrolle sicherzustellen				
Qualitätsproben				
Proben im Arbeitsbereich des Lernenden gemäss Vorgaben nehmen.	siehe 1.1.1.	1		
Proben analysieren und beurteilen oder weiterleiten	siehe 1.1.1.	1		
Qualitätskonzept				
Die Elemente des Qualitätssystems des Lehrbetriebes, die für meine Arbeit wichtig sind, erkennen und fachgerecht umsetzen.	Gemäss betrieblichen Vorgaben	1		
Aufzeigen, wo die für wichtigen Dokumente und Manuals abgelegt sind und diese korrekt einsetzen	Gemäss betrieblichen Vorgaben	1		
Qualitätssicherung				
Der Bedeutung der Qualitätssicherung am Arbeitsplatz bewusst sein	Fehlererfassung, Fehlersammelliste, Ursache-Wirkungs-Diagramm (Paretodiagramm), statistische Versuchsplanung gemäss den betrieblichen Vorgaben erläutern	1-6		

Alle Massnahmen umsetzen, um qualitativ hochstehende Produkte herzustellen	Das Leitziel für alle Fertigungsschritte konsequent anwenden: <i>Hervorragende Qualität der Produkte ist das Ergebnis hervorragender Prozessqualität</i>	1-6		
1.4 Arbeitssicherheit, Gesundheitsschutz, Umweltschutz, Instandhaltung				
1.4.1 Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz sicherstellen Gefahrenbereiche bewusst erkennen und die Arbeitssicherheit und den Gesundheitsschutz mit geeigneten Massnahmen selbständig gewährleisten.				
Vorschriften				
Ursachen zur Gefährdung der Gesundheit erkennen und mögliche Folgen abschätzen.	Gefährdungen erkennen wie z.B. Sturz-/Absturzgefahr, Leitern, verfängliche Kleidung, Lastentransport, Instandhalten (persönliches Vorhängeschloss), Staubentwicklung, Schnittverletzungen, hohe Temperaturen (Wasserhaushalt), hautunverträgliche Stoffe, unsachgemässes Handling (Ergonomie)	1		
Die im Betrieb geltenden Regeln und Bestimmungen beachten	Vorschriften gemäss Branchenlösung VSZ/IGK einhalten Regeln und Bestimmungen des Betriebes (Betriebsordnung) einhalten	1		
Massnahmen				
Durch geeignete Massnahmen Atemwege, Augen, Ohren, Haut und Bewegungsapparat von mir und meinen Mitarbeitenden schützen	Schutzmassnahmen gemäss Branchenlösung VSZ/IGK anwenden	1		

Vorbeugung				
Die Gebrauchsanweisungen sowie Gefahrenzeichen für gefährliche Stoffe und die Bedienungsanleitungen der Maschinen konsequent beachten	Gefährdungspotenziale abschätzen Gefahrenstoffe erkennen Gefahrensymbole beachten Sicherheitsdatenblätter befolgen R- und S-Sätze (risk and safety) befolgen Betriebsanleitungen der Maschinen und Anlagen anwenden Gefahrenstellen kennzeichnen Notfallkonzept einhalten	1		
Die Vorgaben der Hersteller pflichtbewusst umsetzen; Bei Unklarheiten beim Vorgesetzten nachfragen	Gefahrenstellen am eigenen Arbeitsplatz erkennen wie Stolperstellen, Einklemmgefahren, etc. Schutzvorrichtungen anwenden	1		
Erste Hilfe				
Das eigene Verhalten bei Verletzungen und Unfällen aufzeigen	Massnahmen der Ersten Hilfe einleiten Notfallkonzept und Alarmlisten anwenden Nothilfeinstruktionen oder -kurse besuchen	1		
1.4.2 Umweltschutz sicherstellen Die wesentliche Handlungsfelder im Arbeitsfeld analysieren, beurteilen und geeignete Massnahmen des Umweltschutzes umzusetzen.				
Gesetzliche Normen				
Die gesetzlichen Normen und betrieblichen Vorgaben zum Schutz der Umwelt bei der Arbeit pflichtbewusst umsetzen	Gewässerschutz Abfälle Sonderabfälle Luft	2		

Umweltschutz im Betrieb				
Die betrieblichen Grundsätze des Umweltschutzes korrekt und pflichtbewusst täglich anwenden	Entsorgungskonzept anwenden Abfälle und Wertstoffe fachgerecht trennen Gefährliche Stoffe fachgerecht lagern und anwenden	2		
Umgang mit Stoffen				
Abfälle und gefährliche Stoffe gemäss den gesetzlichen Normen und betrieblichen Vorgaben konsequent und korrekt vermeiden, vermindern, entsorgen oder recyceln	Entsorgungskonzept anwenden	2		
1.4.3 Geräte, Maschinen und Anlagen instand halten Einfache Störungen beheben und einfache Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten mit den geeigneten Arbeitstechniken übernehmen.				
Allgemeine Kontrollen				
Die Funktionsweise der Werkzeuge, Maschinen und Anlagen laufend überwachen und die vorgeschriebenen Kontrollen pflichtbewusst durchführen	Einfache Störungen an gesteuerten Produktionseinrichtungen erkennen und beurteilen	5		
Einfache Messungen verfahrenstechnischer Grössen selbstständig durchführen, insbesondere Temperatur-, Druck-, Luftfeuchte- und Volumenmessungen,	Die bei der keramischen Produktion eingesetzten Messverfahren, insbesondere für Temperatur-, Druck-, Luftfeuchte- und Mengenmessungen, charakterisieren Einfache Messungen von elektrischen Grössen, insbesondere Spannungs- und Strommessungen, erklären	5		

Instandhaltungsarbeiten				
Die übertragenen Instandhaltungsarbeiten fachgerecht gemäss Instandhaltungskonzept durchführen und gemäss Vorgaben dokumentieren	Instandhaltungsarbeiten nach Anweisung ausführen Instandhaltungskonzept anwenden	4		
Erkennen, Beurteilen, Beheben und Dokumentieren einfacher Störungen durch selbständiges systematisches Vorgehen	Einfache mechanische Störungen an Werkzeugen, Maschinen und Anlagen erkennen, beurteilen, selbständig beheben und dokumentieren	4		
Anwenden der Kenntnisse der Mess-, Steuer- und Regeltechnik	Ursachen von einfachen Störungen im Funktionsablauf erkennen Fehlerhafte Komponenten ermitteln Werte an mechanischen, pneumatischen und elektronischen Bauteilen gemäss den betrieblichen Vorgaben einstellen Einfache Temperatur-, Druck-, Luftfeuchte- und Mengemessungen selbständig vornehmen	4		
Bei anspruchsvollen Instandhaltungsarbeiten die übertragenen Teilarbeiten pflichtbewusst übernehmen	Einfache De- und Montagearbeiten selbständig ausführen Anhand von Fotos, Skizzen oder Zeichnungen einfache Baugruppen de- und wieder montieren	4		

Mechanische Grundfertigkeiten / Werkstoffe				
Für die Instandhaltung, die Wartung und für Reparaturen die geeigneten mechanischen Bearbeitungstechniken und Werkstoffe fachgerecht einsetzen	Werkstücke ablängen, trennen, bohren, verputzen Gewinde schneiden Teile mit Elektroden zusammenschweissen Einfache Teile skizzieren, aufzeichnen und vermessen Einfache Teile anhand von Skizzen oder Zeichnungen bearbeiten	4		