

Modell-Lehrgang für die betriebliche Ausbildung

gemäss Verordnung über die berufliche Grundbildung

Industriekeramikerin / Industriekeramiker EFZ

vom 20. Oktober 2010

Schwerpunkt Grobkeramik

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	15
	Produkte endfertigen, verpacken und lagern	16
1.3...	Persönliche Arbeitsprozesse beherrschen	17
	Organisation und persönliche Arbeitsprozesse gewährleisten	17
	Allgemeine und berufsbezogene Berechnungen anwenden	19
	Qualität gewährleisten	20
1.4...	Arbeitssicherheit, Gesundheitsschutz, Umweltschutz, Instandhaltung	21
	Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz sicherstellen	21
	Umweltschutz sicherstellen	22
	Geräte, Maschinen und Anlagen instandhalten	23

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 Gefahrgutpapiere kontrollieren	Rohmaterial: Lieferschein des Transporteurs kontrollieren Anliefermenge, Qualität erfassen Hilfsstoffe: Lieferpapier und Datenblatt kontrollieren	1		
Repräsentative Proben nehmen	Rohmaterial: Sichtkontrolle im Beschicker durchführen Proben für Kalkgehalt, Sieb- und Korngrößenanalyse nehmen Hilfsstoffe: Bei der Anlieferung Probe nehmen	1		
Betriebspezifische Roh- und Hilfsstoffqualität kontrollieren	Analysen vornehmen	1		
Abweichungen protokollieren und dem Vorgesetzten melden	Abweichungen protokollieren und visieren	1		

Bei Abweichungen geeignete Massnahmen einleiten		1		
Lagerarbeiten				
Roh- und Hilfsstoffe einlagern		1		
Lagereingang dokumentieren	Wareneingangstempel und Unterschrift in der Lagerliste erfassen	1		
Charge verfolgen (Eingangs- und Ausgangskontrolle) gemäss betrieblichen Vorgaben	Lagerliste bewirtschaften	1		
Roh- und Hilfsstoffe für den Aufbereitungsprozess freigeben und dokumentieren	Kontrollen durch das Labor ausführen lassen	3		
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	Maschinen und Anlagen einstellen Rohmaterial ins Sumpfhaus einfahren	1		
	Hilfsstoffe nach Rezeptur herstellen	3		
Die betriebspezifischen Anlagen, Maschinen wie auch das geeignete Verfahren im vorgeschriebenen Ablauf einsetzen	Produktionsanlagen und -einrichtungen in Betrieb setzen und überwachen	1		

<p>Aufbereitungsprozess überwachen, kontrollieren oder korrigieren bzw. nach den betrieblichen Vorgaben reagieren</p>	<p>Walzenspalt messen Walzen einstellen, Parallelität kontrollieren Walzen drehen Materialdurchsatz und -verteilung überwachen</p>	<p>1</p>		
<p>Qualitätskontrolle</p>				
<p>Mit den vorgegebenen Prüfmitteln und Verfahren Messungen vornehmen.</p> <p>Die Qualität von Roh- und Hilfsstoffen wie auch von Massen und Suspensionen prozessbezogen beurteilen</p>	<p>Rohmaterial: Stauchhöhe nach Pfefferkorn messen, Wassergehalt bestimmen</p> <p>Rohmaterial: Einzelkomponenten bei Sumpfhauseinfuhr sichten Sumpfhausausfuhr: Ton, Schluff, Sand, Schwindung, Kalk bestimmen, Siebanalyse durchführen</p> <p>Hilfsstoffe: Litergewicht, Feststoffe, Viskosität bestimmen</p> <p>Gips: Gips prüfen</p>	<p>1</p>		
<p>Bei Abweichungen gemäss betriebsspezifischen Vorgaben geeignete Gegenmassnahmen ergreifen oder den Vorgesetzten informieren</p>		<p>3</p>		

1.2 Produktionsprozesse beherrschen

1.2.1 Modelle und Modellformen mit Gips, Elastomeren und Harzen 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	Arbeitsformen vom Gips befreien Kontrolle der Arbeitsformen auf mechanische Beschädigungen und Abnützungen, Ventile kontrollieren, Bei Abweichungen handeln Arbeitsformen aus Gips abgiessen, pressen, entformen und nachbearbeiten	2		
Eine technische Zeichnung erstellen und die Schwindung und Deformation berücksichtigen	Grobkeramik ausgenommen			
Komplettes Modell aufbauen	Grobkeramik ausgenommen			
Modell- bzw. Mutterform herstellen	Grobkeramik ausgenommen			
Einrichtungen herstellen aus Kunststoffen, Silikonen und Gipsen	Grobkeramik ausgenommen			
Form zum Prototypen giessen	Grobkeramik ausgenommen			

Fachzeichnen				
Technische Zeichnungen für einfache bau- und feinkeramische Produkte erstellen und lesen	Grobkeramik ausgenommen			
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	Mundstücke, Arbeitsformen auf Beschädigung und zulässige Abnutzung kontrollieren Bei Abweichungen entsprechend reagieren Bei Bedarf Mundstück, Kernsatz und/oder Formenwechsel vornehmen	2		
Mit den betriebsspezifischen Formgebungsverfahren Rohstoffe und Suspensionen zu Rohlingen / Grünlingen verarbeiten	Anlageparameter für das zu produzierende Produkt einstellen Anlage in Betrieb nehmen Batzenlänge, Winkligkeit, Gewicht, Vortrieb, Pressdruck, Temperatur, Steifigkeit, Vakuum kontrollieren Bei Abweichung Einstellungen korrigieren Nassmass bestimmen	2		
Kontrolle				
Die Oberflächen und die Masse gemäss den betrieblichen Vorgaben im Produkti-	Oberflächen, Trennflächen kontrollieren Bei Abweichung Einstellungen korrigieren	2		

onsprozess kontrollieren und bei Abweichungen gemäss Vorgaben reagieren				
Nachbearbeiten				
Die Rohlinge / Grünlinge produktspezifisch nachbearbeiten	Grobkeramik ausgenommen			
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		3		
Rohlinge / Grünlinge fachgerecht in den betriebsspezifischen Anlagen trocknen	Trocknungsprozess beschreiben Produktspezifisches Trocknungsprogramm auswählen Steuerung, Regelsysteme bedienen Trocknungskurve interpretieren Trocknungsprogramm einstellen und starten Funktion und Verfahren sowie einzelne Elemente des Trockners benennen Energieträger und deren Auswirkung auf die Umwelt und Produktkosten beschreiben Wärmeverbund und Zusammenhänge kontrollieren Kammerbelegung anhand der vorgegebenen Wochenproduktion berechnen h,x- Diagramm nach Mollier beschreiben Trocknung selbständig ausführen	3		

Den Trocknungsprozess mit Temperaturmessgeräten, Feuchtefühlern und Druckmessgebern überwachen	Soll- und Istwert bei Temperatur, Feuchte und Druck während dem Trocknungsprozess überprüfen Einstellungen überwachen, Störmeldungen auswerten Störungen beheben, quittieren	3		
Die betriebsspezifisch vorgegebenen Abläufe und Qualitätsanforderungen einhalten	Restwassergehalt bestimmen			
Qualitätskontrolle				
Im Trocknungsprozess und/oder bei den Produkten den Feuchtigkeitsgehalt, die Temperatur und das Vakuum kontrollieren		3		
Allfällige Trocknungsfehler bestimmen und fachgerecht gemäss den betrieblichen Vorgaben reagieren	Produkt auf die gängigsten Ursachen für Trockenfehler wie Formgenauigkeit, Risse, etc. untersuchen und rapportieren Bei Abweichungen reagieren	4		
1.2.4 Rohlinge und Grünlinge schrühen / vorbereiten / 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	Grobkeramik ausgenommen			

Schrühen / Vorbrennen / Vorsintern				
Den Brennprozess betriebs- und produktspezifisch nach Brennkurve in der betriebs-spezifischen Anlage regeln bzw. steuern	Grobkeramik ausgenommen			
Den Vorsinterprozess und die Ofenatmosphäre mit Thermo-elementen, Schmelzkegel und Brennringen überwachen	Grobkeramik ausgenommen			
Qualitätskontrolle				
Die Produkte auf Fehler und produktspezifische Qualitäts-vorgaben kontrollieren	Grobkeramik ausgenommen			
Im Bedarfsfall fachgerecht nach den betriebsspezifischen Vorgaben reagieren	Grobkeramik ausgenommen			
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	Engobieranlage einstellen und in Betrieb neh-men Bei Fabrikationsende sauber reinigen	3		

Dekorieren				
Rohlinge im Bedarfsfall betriebs- und produktspezifisch dekorieren	Grobkeramik ausgenommen			
Bearbeiten				
Vorgesinterte oder geschrübte Rohlinge nach betrieblichen Vorgaben produktspezifisch bearbeiten	Grobkeramik ausgenommen			
Qualitätskontrolle				
Die veredelten Rohlinge gemäss betriebsspezifischen Vorgaben kontrollieren	Engobe, Auftragsstärke, Oberfläche kontrollieren und mit Vorlage vergleichen	3		
Im Bedarfsfall fachgerecht nach den betriebsspezifischen Vorgaben reagieren	Fehlerhafte Produkte ausscheiden	3		
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	Einzelne Elemente, Funktionen und Bedeutung der Brennhilfsmittel und des Brennofens erklären Ofenwagen reinigen und Brennresten entfernen Ofenwagenaufbau, Abdichtung, Fahrwerk kontrollieren	3		

Brennen / Sintern				
<p>Den Brennprozess betriebs- und produktspezifisch nach Brennkurve in der betriebs-spezifischen Anlage regeln bzw. steuern</p>	<p>Brennprozess und Vorgänge im Brenngut beschreiben Formatspezifisches Programm für den Brennprozess bestimmen Steuerung, Regelsysteme bedienen Brennkurve interpretieren Brennprogramm einstellen und starten Funktion und Verfahren benennen Installation, Messelemente sowie einzelne Elemente des Ofens unterhalten Energieträger und deren Auswirkung auf die Umwelt und Produktkosten beschreiben Wärmeverbund und Schnittstellen kontrollieren Quarzverhalten während dem Brennen charakterisieren Einstellungen überwachen Störmeldungen erfassen Störungen quittieren und beheben Schubzahl anhand der vorgegebenen Wochenproduktion einstellen Brennprozess selbständig ausführen</p>	3		
<p>Den Brenn- und Sinterprozess und die Ofenatmosphäre mit Temperaturmessgeräten, Druckmessgebern, Abgasmessgeräten, Brennringen oder Schmelzkegeln überwachen</p>	<p>Anheizphase, Aufheizphase, Haltephase, Abkühlphase überwachen Lufthaushalt überwachen Temperatur-, Druck- und Abgasmessgeräte warten und deren Wirkungsweise und Messstelle am Ofen beschreiben Temperatur/Brenngüte mit Brennringen oder Schmelzkegeln bestimmen Brennschwindung berechnen Energieverluste ermitteln</p>	3		

Qualitätskontrolle				
Die Produkte auf Fehler und produktspezifische Qualitätsvorgaben kontrollieren	Produkt auf die gängigsten Ursachen für Brennfehler untersuchen Formgenauigkeit, Risse und Farbabweichungen kontrollieren Saugvermögen ermitteln	4		
Im Bedarfsfall fachgerecht nach den betriebsspezifischen Vorgaben reagieren	Bei starken Abweichungen Vorgesetzten informieren	4		
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 Vorgaben nachbearbeiten	Zubehörprodukte nach formspezifischen Vorgaben des Betriebes fräsen, bohren, schleifen, kleben	4		
Nachveredelung				
Kundenspezifische und/oder produktspezifische Veredelungen oder Beschichtungen fachgerecht vornehmen	Zubehörprodukte nach der Bearbeitung nachengobieren Gebrannte Ziegel im Wasserbad tauchen	3		
Im Bedarfsfall einen Dekorbrand fachgerecht gemäss Vorgaben vornehmen	Grobkeramik ausgenommen			

Qualitätskontrolle				
Die Produkte auf Fehler und ihre Funktionen und produkt-spezifische Qualitätsvorgaben kontrollieren		3		
Im Bedarfsfall fachgerecht nach den betriebsspezifischen Vorgaben reagieren		4		
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	Grobkeramik ausgenommen			
Verpackung / Lager				
Endprodukte mit den betriebsspezifischen Anlagen sicher verpacken	Entlade- und Verpackungsanlagen selbständig einrichten, bedienen und überwachen Herstellungs- und Bearbeitungsfehler erkennen Ursachen aufzeigen und Korrekturmassnahmen einleiten Fehlerhafte Produkte ausscheiden Formatumstellung selbständig vornehmen	3		
Endprodukte lagern	Verkaufsfähige Ware durch den ausgebildeten Staplerfahrer zur Entnahmestelle bringen	3		

Endprodukte für den Transport bereitstellen	Produkte nach dem Grundsatz first in/first out Endlagern	2		
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	Organigramm des Lehrbetriebes und der einzelnen Bereiche erstellen und einzelne Funktionen beschreiben	1		
Die Aufgaben und wichtigsten Stellen im Produktionsablauf aufzuzeigen	Funktionen der verantwortlichen Mitarbeiter beschreiben	1		
Stellenbeschreibung				
Meine Stellenbeschreibung erklären	Rechte und Pflichten gemäss der eigenen Stellenbeschreibung beherrschen	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	Prozessablauf für das Produkt beschreiben Zusammenhang der verschiedenen Arbeitsschritte erkennen Mitdenken Faires, anständiges Verhalten gegenüber allen Mitarbeitern und Vorgesetzten des Betriebes	1		

Im Bedarfsfall geeignete Verbesserungen für die Organisation vorschlagen	und anderen Besuchern auf dem Werkplatz			
Arbeitsplanung				
Die Arbeiten vorgängig planen und nach Prioritäten gliedern. Dabei die zeitlichen und organisatorischen Vorgaben beachten.	Arbeiten nach deren Wichtigkeit und Vorgaben planen, ausführen und kontrollieren	1		
Im Bedarfsfall einen persönlichen Ablaufplan erstellen		1		
Arbeitsplatzgestaltung				
Den Arbeitsplatz korrekt aufräumen und die Werkzeuge einsatzfähig sicherstellen. Dabei die Schritte der Arbeitsorganisation an meinem Arbeitsplatz einhalten		1		
Lerndokumentation				
Die Lerndokumentation selbstständig, pflichtbewusst und nach Vorgaben führen. Mit dem Vorgesetzten regelmässig besprechen	Modell-Lehrplan in die Arbeiten mit einbeziehen Lerndokumentation führen Bildungsbericht führen und bei Abweichungen, aber mindestens einmal pro Semester, mit dem Lehrmeister besprechen	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	<ul style="list-style-type: none">- Versatz (Rezepturen)- Siebanalyse- Feuchte / Anmachwasser- Segerformel- Festigkeit / Plastizität- Trocken- und Brennschwindungen- Trockenbiegefestigkeit- Wasseraufnahme- Dichte- Produktionseinheiten- weitere Parameter gemäss Vorgaben des Lehrmeisters oder Vorgesetzten	4		
Betriebswirtschaftliche Kosten				
Die wesentlichen Kostenarten und ihre Anteile im Bereich der Rohstoffe, der Produktion und des Personals im Betrieb beschreiben	Grobe Begriffe und deren Bedeutung zuordnen Zusammensetzung der Produktkosten bestehend aus Personalkosten, Materialkosten, Energiekosten, Herstellkosten, Verkaufskosten erläutern Kostenarten gemäss Kostenstellenplan richtig zuordnen Bestellwesen erläutern	4		

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.	In den vorgegebenen Arbeitsprozessen einzelne Proben entnehmen	3		
Proben analysieren und beurteilen oder weiterleiten		3		
Qualitätskonzept				
Die Elemente des Qualitätssystems des Lehrbetriebes, die für meine Arbeit wichtig sind, erkennen und fachgerecht umsetzen	Qualitätsmanagementsystem anwenden Qualitätsmessungen und -prüfungen im Abbau- und Produktionsprozess in genügender Menge vornehmen und umsetzen	4		
Aufzeigen, wo die für wichtigen Dokumente und Manuals abgelegt sind und diese korrekt einsetzen		2		
Qualitätssicherung				
Der Bedeutung der Qualitätssicherung am Arbeitsplatz bewusst sein	Voraussetzung für eine gute Verkäuflichkeit des Produktes schildern Anforderung des Marktes, des Kunden an das Produkt schildern	4		
Alle Massnahmen umsetzen, um qualitativ hochstehende Produkte herzustellen		4		

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-/Absturzgefahren, Leitern, verhängliche 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 Vorgaben 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	1		

	Betriebsanleitungen der Maschinen und Anlagen anwenden Gefahrenstellen kennzeichnen Notfallkonzept einhalten			
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	1-6		
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	1		
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	1		

Umgang mit Stoffen				
Abfälle und gefährliche Stoffe gemäss den gesetzlichen Normen und betrieblichen Vorgaben konsequent und korrekt vermeiden, vermindern, entsorgen oder recyceln	Entsorgungskonzept anwenden	1		
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	Produkt gemäss Vorgaben kontrollieren und Resultate rapportieren Abweichungen erkennen und Einstellungen korrigieren	1		
Einfache Messungen verfahrenstechnischer Grössen selbstständig durchführen, insbesondere Temperatur-, Druck-, Luftfeuchte- und Volummessungen,	Messgeräte und Messfühler auf den zu messenden Wert einstellen Vorgeschriebene Parameter messen und protokollieren	5		
Instandhaltungsarbeiten				
Die übertragenen Instandhaltungsarbeiten fachgerecht gemäss Instandhaltungskonzept durchführen und gemäss Vorgaben dokumentieren	Instandhaltungskonzept anwenden Instandhaltungsarbeiten nach Anweisung ausführen und wo vorgeschrieben dokumentieren	2		

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 Ersatzteile im Betrieb beschaffen	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 Zusammenschweissen von Teilen mit Elektroden schweissen Einfache Teile skizzieren, aufzeichnen und vermessen Anhand von Skizzen oder Zeichnungen einfache Teile bearbeiten	4		