- A. Vorläufiges Reglement über die Ausbildung und die Lehrabschlussprüfung
B. Vorläufiger Lehrplan für den beruflichen Unterricht
-

Keramik-Modelleur

A

Vorläufiges Reglement über die Ausbildung und die Lehrabschlussprüfung

vom 8. Februar 1980

*Das Bundesamt für Industrie, Gewerbe und Arbeit (BIGA),
gestützt auf die Artikel 12 Absatz 3, 39 Absatz 2 und 43 Absatz 1 des Bundes-
gesetzes vom 19. April 1978¹ über die Berufsbildung (im Folgenden Bundesgesetz
genannt)
und die Artikel 9 Absätze 3–6, 13 und 32 der zugehörigen Verordnung vom 7.
November 1979²,
verordnet:*

1 Ausbildung **11 Lehrverhältnis**

Art. 1 Berufsbezeichnung, Beginn und Dauer der Lehre

¹ Die Berufsbezeichnung ist Keramik-Modelleur.

² Der Keramik-Modelleur befasst sich mit der Herstellung von Modellen, Einrichtungen und Arbeitsformen aus verschiedenen Materialien für die industriell gefertigte Keramik. Seine Kenntnisse ermöglichen ihm, in anderen Abteilungen eines keramischen Betriebes mitzuarbeiten.

³ Die Lehre dauert vier Jahre. Sie beginnt mit dem Schuljahr der zuständigen Berufsschule.

¹ SR 412.10
² SR 412.101

Art. 2 Anforderungen an den Lehrbetrieb

¹ Lehrlinge dürfen nur in Betrieben ausgebildet werden, die gewährleisten, dass das ganze Ausbildungsprogramm nach Artikel 5 vermittelt wird.

² Lehrbetriebe, die einzelne Teile des Ausbildungsprogramms nach Artikel 5 nicht vermitteln können, dürfen Lehrlinge nur ausbilden, wenn sie sich verpflichten, ihnen diese Teile in einem andern Betrieb vermitteln zu lassen. Dieser Betrieb, der Inhalt und die Dauer der ergänzenden Ausbildung werden im Lehrvertrag festgelegt.

³ Zur Ausbildung von Lehrlingen sind berechtigt:

- a. gelernte Keramik-Modelleure
- b. Keramik-Ingenieure (ausländische Ausbildung)
- c. gelernte Keramiker, die mindestens drei Jahre in einer Modellstube tätig gewesen sind
- d. Fachleute, die mindestens sechs Jahre in diesem Beruf tätig gewesen sind.

⁴ Um eine methodisch richtige Instruktion sicherzustellen, erfolgt die Ausbildung nach einem Modell-Lehrgang³, der auf Grund von Artikel 5 dieses Reglements ausgearbeitet worden ist.

⁵ Die Eignung eines Lehrbetriebs wird durch die zuständige kantonale Behörde festgestellt. Vorbehalten bleiben die allgemeinen Bestimmungen des Bundesgesetzes für die Ausbildung von Lehrlingen.

Art. 3 Höchstzahl der Lehrlinge

¹ Ein Lehrbetrieb darf ausbilden:

1 Lehrling, wenn der Lehrmeister allein tätig ist; ein zweiter Lehrling darf seine Lehre beginnen, wenn der erste ins letzte Lehrjahr eintritt;

2 Lehrlinge, wenn ständig mindestens vier Fachleute beschäftigt sind;

1 weiteren Lehrling auf je weitere vier ständig beschäftigte Fachleute.

² Als Fachleute für die Festsetzung der Höchstzahl der Lehrlinge gelten gelernte Keramik-Modelleure, Keramikingenieure und gelernte Keramiker.

³ Die Lehrlinge sollen so eingestellt werden, dass sie sich gleichmässig auf die Lehrjahre verteilen.

12 Ausbildungsprogramm für den Betrieb

Art. 4 Allgemeine Richtlinien

¹ Der Betrieb stellt dem Lehrling zu Beginn der Lehre einen geeigneten Arbeitsplatz sowie die notwendigen Einrichtungen und Werkzeuge zur Verfügung.

² Der Lehrling soll durch das Beispiel seiner Vorgesetzten zu Achtung und korrektem Benehmen sowie zu Reinlichkeit, Ordnung, Sorgfalt, Gewissenhaftigkeit und exaktem Arbeiten angehalten werden.

³ Der Modell-Lehrgang kann beim Verband der Schweizerischen Keramischen Industrie (VSKI) bezogen werden.

³Zur Förderung der beruflichen Fertigkeiten werden alle Arbeiten abwechselnd wiederholt. Der Lehrling muss so ausgebildet werden, dass er am Ende alle im Ausbildungsprogramm aufgeführten Arbeiten selbstständig und in angemessener Zeit ausführen kann.

⁴Der Lehrling muss rechtzeitig über die bei einzelnen Arbeiten auftretenden Unfallgefahren und möglichen Gesundheitsschädigungen aufgeklärt werden. Einschlägige Vorschriften und Empfehlungen werden ihm zu Beginn der Lehre abgegeben und erklärt.

⁵Der Lehrling muss ein Arbeitsbuch⁴ führen, in dem er laufend alle wesentlichen Arbeiten, die erworbenen Berufskennnisse und seine Erfahrungen festhält. Der Lehrmeister kontrolliert und unterzeichnet das Arbeitsbuch jeden Monat. Es wird an der Lehrabschlussprüfung vorgelegt und bei den Prüfungen der Berufskennnisse mitbewertet.

⁶Der Lehrmeister hält den Ausbildungsstand des Lehrlings periodisch, mindestens aber einmal im Jahr in einem Ausbildungsbericht⁵ fest, den er mit dem Lehrling bespricht.

Art. 5 Praktische Arbeiten und Berufskennnisse

¹Die Richtziele umschreiben allgemein und umfassend die vom Lehrling am Ende jeder Ausbildungsphase verlangten Kennnisse und Fertigkeiten. Die Informationsziele verdeutlichen die Richtziele im Einzelnen.

²*Richtziele* für die einzelnen Lehrjahre:

Erstes Lehrjahr

- Funktion der Modellstube innerhalb des Betriebes beschreiben
- Werk- und Hilfsstoffe zubereiten und bearbeiten
- grundlegende Fertigkeiten an einfachen Werkstücken anwenden (drehen, schneiden, ziehen)
- Massskizzen aufzeichnen
- einfache Werkzeuge und Schablonen herstellen
- Maschinen und Werkzeuge unterhalten
- Unfallgefahren und Ursachen von Berufskrankheiten erkennen und entsprechende Vorbeugemassnahmen anwenden.

Zweites Lehrjahr

- einfache Werkstücke massgenau bearbeiten
- von Hauptformen (Modellformen) die Modelleinrichtungen aus Kunststoff abgiessen
- von einfachen Gegenständen Modellzeichnungen anfertigen

⁴ Das Arbeitsbuch sowie Musterblätter können bei der Deutschschweizerischen Berufsbildungsdämter-Konferenz bezogen werden.

⁵ Ein Musterformular für den Ausbildungsbericht kann bei den kantonalen Berufsbildungsdämtern bezogen werden.

- übliche Werkzeuge herstellen und unterhalten
- bei allgemeinen Formgebungsarbeiten mit Gipsformen im Produktionsbetrieb mitarbeiten.

Drittes Lehrjahr

- mehrteilige Hauptformen (mit Keilstücken) in Gips giessen
- schwierige und komplizierte Werkstücke massgenau bearbeiten
- von mehrteiligen Hauptformen Kunststoff-Modelleinrichtungen abgiessen
- Modellzeichnungen in verschiedenen Massstäben anfertigen
- nach Modellzeichnungen Berechnungen durchführen
- in verschiedenen Abteilungen des Betriebes mitarbeiten (Arbeiten wie Formgebung, Glasieren, Brennen usw.)
- Produktionsablauf für keramische Gegenstände in groben Zügen erklären.

Viertes Lehrjahr

- Hauptformen (Modellformen) aller Schwierigkeitsgrade für Hohl- und Vollguss, zum Ein- und Überformen sowie zum Pressen aus Gips abgiessen
- Modelle und Arbeitsformen für keramische Produkte wie Becken, Kannen, Dosen, Schüsseln, Kacheln usw. selbstständig herstellen
- sämtliche erforderlichen Modellzeichnungen einschliesslich der zugehörigen Berechnungen erstellen.

³ *Richt- und Informationsziele* für die einzelnen Sachgebiete:

Modellstube

Richtziele

- Modelle und Modelleinrichtungen aus verschiedenen Materialien herstellen
- Arbeitsformen für die Herstellung von keramischen Gegenständen anfertigen.

Informationsziele

Werk- und Hilfsstoffe

- die verschiedenen Werk- und Hilfsstoffe unterscheiden, bezeichnen und anwenden
- deren Eigenschaften und Anwendungsgebiete beschreiben
- handelsübliche Formen, Lagerungsarten und Lagerzeiten von Gips, Kunststoffen usw. nennen.

Gipsgiessen

- Schalungsmaterialien anwenden und pflegen
- Gips anmachen und giessen.

Werkstückbearbeitung

Drehen:

- Maschinen und Werkzeuge für die Herstellung runder Werkstücke erklären und bedienen

Schneiden:

- verschiedene Schneidwerkzeuge beschreiben und an entsprechenden Werkstücken anwenden

Negativschneiden:

- für das Negativschneiden Werkzeuge erklären und anwenden

Gipsziehen:

- die formalen Möglichkeiten, die Vorbereitungen und den Arbeitsablauf des Gipsziehens erklären
- die Vorrichtungen zum Gipsziehen erläutern und bedienen.

Haupt- oder Modellformen, Modelleinrichtungen und Arbeitsformen

- Formgebungsart und bestgeeignetes Material auswählen
- Haupt- und Modellformen herstellen und abgießen
- für die Arbeitsformen geeignete Materialien bestimmen und verarbeiten.

Werkzeuge und Schablonen

- verschiedene nicht käufliche Handwerkzeuge und Schablonen herstellen, schärfen und unterhalten.

Produktionsbetrieb

Hinweis

Praktikum von insgesamt höchstens sechs Monaten im dritten und vierten Lehrjahr.

Richtziele

- die in der Modellstube erarbeiteten Formen in der Produktion anwenden
- in den verschiedenen Sparten der Produktion mitarbeiten.

Informationsziele

- Einrichtungen und Maschinen zum Ein- und Überformen bedienen
- Hohl- und Vollgussverfahren anwenden
- Keramikgegenstände quetschen oder pressen
- bei allgemeinen Produktionsarbeiten wie:
 - Aufbereiten von Massen und Glasuren
 - Trocknung
 - Glasieren
 - Setzen und Leeren von Brennöfen
 - Kontrollieren, Sortieren und Packen von Fertigwaren mitarbeiten.

Allgemeine Kenntnisse

Richtziel

- Arbeitsvorgänge und -abläufe in der Modellstube und in der Produktion unterscheiden und erklären.

Informationsziele

Modellstube

- Funktion und Organisation der Modellstube innerhalb des Betriebes erklären
- Einrichtung der Modellstube beschreiben
- Arbeitsvorgänge und -abläufe bei der Herstellung von Modellen und Formen erläutern
- die verschiedenen Werkzeuge unterscheiden, bezeichnen und ihren Verwendungsbereich erläutern
- die wichtigsten Labormethoden zur Prüfung von Gips beschreiben
- die Gewinnung, Aufbereitung, handelsübliche Lieferform und zulässigen Lagerzeiten des Werkstoffs Gips erläutern
- die Verwendungsgebiete verschiedener Kunststoffe wie Epoxidharze, Silikon-Kautschuk usw. aufzählen
- verschiedene Hilfsmittel wie Gipszusätze, Verzögerer, Farben, Isoliermittel, Öle, Schleif- und Poliermittel usw. aufzählen und ihre Verwendungsgebiete beschreiben
- die Behandlungsvorschriften der Werkstoffe in der Modellstube in Bezug auf Lagerung, Giftigkeit, Verarbeitung und Entsorgung nennen und begründen
- Unfallgefahren und Ursachen von Berufskrankheiten erkennen und die entsprechenden Vorbeugemassnahmen treffen und einhalten.

Produktion

- den Ablauf der keramischen Fertigung erklären
- die für die Fertigung erforderlichen Einrichtungen und Maschinen aufzählen und ihre Funktion in groben Zügen erklären
- die betriebsüblichen Fertigungsrohstoffe aufzählen und ihre Eigenschaften und wichtigsten Anwendungsgebiete erklären.

Fachzeichnen

Richtziele

- Pläne lesen
- Massskizzen und Modellzeichnungen erstellen.

Informationsziele

- die in der Modellstube verwendeten Zeichengeräte und -materialien nennen und ihren Gebrauch aufzeigen
- Massskizzen (freihändige Riss-, Schnitt- und Perspektiv-Zeichnungen) erstellen
- Modellzeichnungen (den Formen und Ausmassen der Modelle entsprechend) nach Originalzeichnungen (den Fertigprodukten entsprechend) und Originalmodellen usw. unter Berücksichtigung der Schwindungszuschläge zeichnen
- Pläne lesen und interpretieren.

13 Ausbildung in der Berufsschule

Art. 6 Pflichtunterricht

Die Berufsschule erteilt den Pflichtunterricht nach dem Lehrplan des BIGA.⁶

2 Lehrabschlussprüfung

21 Durchführung

Art. 7 Allgemeines

¹ An der Lehrabschlussprüfung soll der Lehrling zeigen, ob er die im Ausbildungsreglement und im Lehrplan umschriebenen Lernziele erreicht hat.

² Die Kantone führen die Prüfung durch.

Art. 8 Organisation

¹ Die Prüfung wird im Lehrbetrieb, in einem andern geeigneten Betrieb oder in einer Berufsschule durchgeführt. Dem Lehrling muss ein Arbeitsplatz zur Verfügung gestellt werden. Mit dem Aufgebot wird bekannt gegeben, welche Materialien und Hilfsmittel er mitbringen muss.

² Der Lehrling erhält die Prüfungsaufgabe erst bei Beginn der Prüfung. Sie wird ihm, so weit notwendig, erklärt.

Art. 9 Experten

¹ Die kantonale Behörde ernennt die Prüfungsexperten. In erster Linie werden Absolventen von Expertenkursen beigezogen.

² Die Experten sorgen dafür, dass sich der Lehrling mit allen vorgeschriebenen Arbeiten während einer angemessenen Zeit beschäftigt, damit eine zuverlässige und vollständige Beurteilung möglich ist. Sie machen ihn darauf aufmerksam, dass nicht bearbeitete Aufgaben mit der Note 1 bewertet werden.

⁶ Anhang zu diesem Reglement.

³ Mindestens ein Experte überwacht dauernd und gewissenhaft die Ausführung der Prüfungsarbeiten. Er hält seine Beobachtungen schriftlich fest.

⁴ Mindestens zwei Experten beurteilen die Prüfungsarbeiten und nehmen die mündlichen Prüfungen im Fach Berufskennntnisse ab.

⁵ Die Experten prüfen den Lehrling ruhig und wohlwollend. Sie bringen Bemerkungen sachlich an.

22 Prüfungsfächer und Prüfungsstoff

Art. 10 Prüfungsfächer

¹ Die Prüfung ist in folgende Fächer unterteilt:

- a. Praktische Arbeiten 24 Stunden;
- b. Berufskennntnisse 3 Stunden;
- c. Fachzeichnen 5 Stunden;
- d. Allgemeinbildung (nach dem Reglement vom 1. Juni 1978⁷ über die Allgemeinbildung an der Lehrabschlussprüfung in den gewerblich-industriellen Berufen).

² Die Prüfung in den Praktischen Arbeiten wird an drei aufeinander folgenden Tagen durchgeführt.

Art. 11 Prüfungsstoff

¹ Die Prüfungsanforderungen bewegen sich im Rahmen der Richtziele von Artikel 5 und des Lehrplans. Die Informationsziele dienen als Grundlagen für die Aufgabenstellung.

Praktische Arbeiten

² Der Lehrling muss folgende Aufgaben selbstständig ausführen:

1. Gips giessen (Vorbereitung für die Arbeiten der Ziffern 3, 4 und 5)
2. Gegenstand drehen
3. Gips schneiden
4. Negativschneiden
5. Gips ziehen
6. Modell-Einrichtung abgiessen.

Berufskennntnisse

³ Die Prüfung ist unterteilt in:

1. Werkzeuge, Maschinen und Einrichtungen (mündl. oder Auswahlantwortverfahren, ½ Std.)
2. Materialkennntnisse (mündl. oder Auswahlantwortverfahren, ½ Std.)

⁷ BBl 1978 II 162

3. Allgemeine Kenntnisse (mündl. ½ Std.)
4. Fachrechnen (schriftl. 1½ Std.)
 - Schwindungszuschläge berechnen
 - allgemeine berufliche Rechenaufgaben lösen.

Für die mündlichen Prüfungen wird Anschauungsmaterial verwendet.

Fachzeichnen

⁴Der Lehrling muss folgende Zeichnung selbstständig ausführen:

- Werkstattzeichnung mit den erforderlichen Rissen, Schnitten, Mass- und Bearbeitungsangaben erstellen.

23 Beurteilung und Notengebung

Art. 12 Beurteilung

¹Die Prüfungsarbeiten werden in folgenden Fächern und Positionen bewertet:

Prüfungsfach: *Praktische Arbeiten*

- Pos. 1 Gips giessen
- Pos. 2 Drehen
- Pos. 3 Schneiden
- Pos. 4 Negativschneiden
- Pos. 5 Gips ziehen
- Pos. 6 Abgiessen.

Prüfungsfach: *Berufskennnisse*

- Pos. 1 Werkzeuge, Maschinen, Einrichtungen
- Pos. 2 Materialkenntnisse
- Pos. 3 Allgemeine Kenntnisse
- Pos. 4 Fachrechnen
- Pos. 5 Arbeitsbuch
 - 51 Inhalt
 - 52 Vollständigkeit, Ausführung.

Prüfungsfach: *Fachzeichnen*

- Pos. 1 Technische Richtigkeit
- Pos. 2 Mass-, Material- und Bearbeitungsangaben
- Pos. 3 Zeichnerische Ausführung.

² Die Leistungen in jeder Prüfungsposition werden nach Artikel 13 bewertet. Werden zur Ermittlung der Positionsnote vorerst Teilnoten gegeben, so werden diese entsprechend ihrer Wichtigkeit im Rahmen der Position berücksichtigt.⁸

³ Die Fachnoten sind die Mittel aus den Positionsnoten. Sie werden auf eine Dezimalstelle gerundet.

Art. 13 Notenwerte

¹ Die Leistungen werden mit Noten von 6 bis 1 bewertet. Die Note 4 und höhere bezeichnen genügende Leistungen; Noten unter 4 bezeichnen ungenügende Leistungen. Andere als halbe Zwischennoten sind nicht zulässig.

² Notenskala

Note	Eigenschaften der Leistungen
6	Qualitativ und quantitativ sehr gut
5	Gut, zweckentsprechend
4	Den Mindestanforderungen entsprechend
3	Schwach, unvollständig
2	Sehr schwach
1	Unbrauchbar oder nicht ausgeführt

Art. 14 Prüfungsergebnis

¹ Das Ergebnis der Lehrabschlussprüfung wird in einer Gesamtnote ausgedrückt. Diese wird aus den folgenden Fachnoten ermittelt:

- Praktische Arbeiten (zählt doppelt)
- Berufskennnisse
- Fachzeichnen
- Allgemeinbildung.

² Die Gesamtnote ist das Mittel aus den Fachnoten ($\frac{1}{5}$ der Notensumme) und wird auf eine Dezimalstelle gerundet.

³ Die Prüfung ist bestanden, wenn weder die Fachnote Praktische Arbeiten noch die Gesamtnote den Wert 4,0 unterschreiten.

Art. 15 Notenformular und Expertenbericht

¹ Auf Einwendungen des Lehrlings, er sei in grundlegende Fertigkeiten und Kenntnisse nicht eingeführt worden, dürfen die Experten keine Rücksicht nehmen. Sie halten jedoch seine Angaben im Expertenbericht fest.

² Zeigen sich bei der Prüfung Mängel in der betrieblichen oder schulischen Ausbildung, so tragen die Experten genaue Angaben über ihre Beobachtungen in das Notenformular ein.

⁸ Notenformulare können beim VSKI bezogen werden.

³Das Notenformular mit dem Expertenbericht wird nach der Prüfung von den Experten unterzeichnet und der zuständigen kantonalen Behörde unverzüglich zugestellt.

Art. 16 Fähigkeitszeugnis

Wer die Prüfung bestanden hat, erhält das eidgenössische Fähigkeitszeugnis und ist berechtigt, die gesetzlich geschützte Berufsbezeichnung «Gelernter Keramik-Modelleur» zu führen.

Art. 17 Rechtsmittel

Beschwerden betreffend die Lehrabschlussprüfung richten sich nach kantonalem Recht.

3 **Schlussbestimmungen**

Art. 18 Inkrafttreten

Die Bestimmungen über die Ausbildung treten am 1. März 1980 in Kraft, diejenigen über die Lehrabschlussprüfung am 1. Januar 1982.

8. Februar 1980

Bundesamt für Industrie, Gewerbe und Arbeit

Der Direktor: Bonny

Keramik-Modelleur

B

Vorläufiger Lehrplan für den beruflichen Unterricht

vom 8. Februar 1980

*Das Bundesamt für Industrie, Gewerbe und Arbeit (BIGA),
gestützt auf Artikel 28 des Bundesgesetzes vom 19. April 1978⁹ über die Berufsbildung
und Artikel 16 Absatz 1 der Verordnung vom 14. Juni 1976¹⁰ über Turnen und
Sport an Berufsschulen,
verordnet:*

1 Allgemeines

Die Berufsschule vermittelt dem Lehrling die notwendigen theoretischen Berufskennnisse und die Allgemeinbildung. Sie unterrichtet nach diesem Lehrplan und berücksichtigt bei der Gestaltung des Unterrichts die in Artikel 5 des Ausbildungsreglements den einzelnen Lehrjahren zugeordneten Lernziele. Die auf dieser Grundlage erstellten schulinternen Arbeitspläne werden den Lehrbetrieben auf Verlangen zur Verfügung gestellt.

Die Klassen werden nach Lehrjahren gebildet. Ausnahmen von dieser Regel bedürfen der Zustimmung der kantonalen Behörde und des BIGA.

Der Pflichtunterricht wird nach Möglichkeit auf einen ganzen Schultag angesetzt. Ein Schultag darf, einschliesslich Turnen und Sport, nicht mehr als neun Lektionen umfassen.¹¹

Hinweis:

Die Keramik-Modelleure können in die Klassen der Keramiker integriert werden.

2 Studentafel

Die Zahl der Lektionen und ihre Verteilung auf die Lehrjahre sind verbindlich. Ausnahmen von dieser Regel bedürfen der Zustimmung der kantonalen Behörde und des BIGA.

⁹ SR 412.10

¹⁰ SR 415.022

¹¹ Wird der berufliche Unterricht an interkantonalen Fachkursen erteilt, richtet sich die Schulorganisation nach dem Reglement über die Durchführung dieser Kurse.

Fächer	Lehrjahre				Totale Lektionen	
	1	2	3	4		
1 Allgemeine Berufskennnisse	}	80	80	80	80	320
2 Materialkennnisse						
3 Werkzeug- und Maschinenkennnisse						
4 Fachrechnen	–	–	40	40	80	
5 Fachzeichnen	120	120	80	80	400	
6 Deutsch	40	40	40	40	160	
7 Geschäftskunde	40	40	40	40	160	
8 Staats- und Wirtschaftskunde	–	40	40	40	120	
9 Rechnen	40	–	–	–	40	
10 Turnen und Sport	40	40	40	40	160	
Total	360	360	360	360	1440	
Anzahl Schultage/Woche	1	1	1	1		

3 Unterricht

Die Richtziele umschreiben allgemein und umfassend die vom Lehrling am Ende der Ausbildung verlangten Kenntnisse und Fähigkeiten. Die Informationsziele verdeutlichen die Richtziele im Einzelnen.

31 Allgemeine Berufskennnisse (140 Lektionen)

Richtziele

- berufsbezogene Kenntnisse in Physik und Chemie wiedergeben
- geschichtliche Entwicklung der Keramik aufzeigen
- Keramikherstellung erklären
- Fabrikationsfehler erkennen und ihre Behebung erklären
- in der Warenkunde Merkmale und besondere Verfahren beschreiben
- Sicherheitsvorschriften, Massnahmen der Unfallverhütung, Vorschriften der Betriebshygiene und Belange des Umweltschutzes begründen.

Informationsziele

Geschichtliche und allgemeine Grundlagen

- die geschichtliche Entwicklung der Keramik geordnet nach Epoche, Ländern und Techniken erklären
- Herkunft und sinngemässe Verwendung des Begriffs Keramik erklären
- von den vier Hauptwarengruppen (Irdengut, Steingut, Steinzeug, Porzellan) und den Sondererzeugnissen die Erkennungsmerkmale aufzählen

- die plastischen und unplastischen Rohstoffe der verschiedenen Warengruppen aufzählen
- die Brennbereiche für den Vor- und Glattbrand der verschiedenen Warengruppen nennen
- den Produktionsablauf (Aufbereitung, Formgebung, Dekoration) für die verschiedenen Warengruppen schildern.

Berufsbezogene Physik und Chemie

- die Grundlagenkenntnisse aus der Atomlehre (Atom, Molekül, Atomgruppen, chem. Symbole, chem. Formeln, chem. Vorgänge) wiedergeben
- die wichtigsten Angaben (Atomgewichte und Molekulargewichte, spez. Gewicht, Schmelzpunkt, Zustand) über die Grundstoffe und Verbindungen in der Fachliteratur nachschlagen
- aus der Stofflehre die chemische und keramische Bedeutung der Elemente und deren keramisch wichtigen Verbindungen (Silizium, Aluminium, Sauerstoff, Kohlenstoff, Bor, Alkalien, Erdalkalien) aufzählen
- Beispiele für analytische und synthetische Vorgänge in der Keramik nennen
- die Vorgänge Oxydation und Reduktion an Beispielen und in ihrer praktischen Anwendung erklären
- die chemischen Reaktionen, die bei der Gipsherstellung und beim Abbinden von Gips auftreten, erklären.

Wärmelehre

- die Wärmequellen und ihre Verwendung in der Keramik erläutern
- den Energiegehalt der verschiedenen Wärmequellen erklären
- die Aggregatzustände und ihre Wechsel erklären
- Möglichkeiten der Temperaturmessung in der Keramik (Brennkegel, Thermoelement, optische Pyrometer) erklären
- physikalische Eigenschaften des Wassers (Kapillarwirkung, Dampfdruck, Sättigungsmenge in der Luft, Verdunstungskälte) nennen.

Elektrizitätslehre

- die Ausdrücke Volt, Ampere, Watt, Ohm an Beispielen aus dem Betrieb erläutern
- die Gefahren beim Umgang mit elektrischem Strom nennen.

Geologie

- Gesteine, die durch Verwitterung Ton bilden, nennen
- Art und Eigenschaften der plastischen Rohstoffe in primären und sekundären Lagern aufzählen
- Gestein für die Gipsgewinnung nennen
- Gesteine für die Gewinnung keramischer Rohstoffe nennen.

Technologie

- Ursachen der wichtigsten Fabrikationsfehler (falsche Arbeitsweise, Materialfehler) beschreiben
- die Massefehler (zu mager, zu fett, Reissen beim Trocknen, nicht standfest beim Drehen oder Brennen, Kalkabsprengungen, Ausblühungen) aufzählen und erklären
- die Glasurfehler (steinhart absetzen, abfliessen oder nicht ausschmelzen beim Brennen, Haarrisse, Kantenabsprengungen, Bleilässigkeit) erklären
- die Brennfehler (zu rasches Anheizen oder Abkühlen, unterschiedliche Temperaturen im Brennofen, Befall) erklären
- Vorschläge zur Behebung dieser Fehler beschreiben
- den industriellen Produktionsablauf in den mechanischen und automatischen Fabrikationsverfahren (Gewinnung, Aufbereitung, Formgebung, Dekoration und Brennprozess) erklären
- Bedeutung und Einsatzmöglichkeiten des Hauptrohstoffes Gips zur Formenherstellung erklären
- Probleme der Formgebung mit Gipsformen (Schwindung, Deformation der geformten Ware) nennen und erklären
- den Produktionsablauf in der Industrie für Geschirr, Sanitärkeramik, Feuerfestkeramik und Ofenkacheln aufzählen
- Prüfverfahren (Glasurqualität, Scherbenqualität) aufzählen und deren Durchführung erklären
- Prüfverfahren für die Eignung und Eigenschaften der Gipsformen erklären.

Unfälle, Berufskrankheiten

- Sicherheitsvorkehrungen und Massnahmen bei Unfällen erklären
- die Verhaltensregeln beim Arbeiten mit giftigen Stoffen nennen
- die Berufskrankheiten und Vorbeugungsmassnahmen nennen.

32 Materialkenntnisse (140 Lektionen)

Richtziele

- die Materialeigenschaften bei der Gewinnung, Herstellung oder Lagerung nennen und die zweckmässigen Materialbehandlungen ableiten
- die Bestimmungen des Giftgesetzes und der SUVA beachten und eine umweltschützende Verarbeitung gewährleisten.

Informationsziele

Werk- und Hilfsstoffe

- Gips als Werkstoff zur Herstellung von Modellen und Formen (Gewinnung, Aufbereitung, Lagerung, Verarbeitung und Trocknung) beschreiben

- den chemischen Aufbau von Gips nennen und die Vorgänge beim Anmachen und Abbinden erklären
- Einsatzbereiche, Vor- und Nachteile von Werkstoffen aus Kunststoffen aufzählen
- Eigenschaften und Verwendung von Hilfsstoffen wie Trennmittel, Verzögerer und Beschleuniger usw. aufzählen
- Möglichkeiten zur Entsorgung von Werk- und Hilfsstoffen nennen.

Plastische und unplastische Rohstoffe

- das Verhalten der Tone beim Verarbeiten, Trocknen und Brennen beschreiben
- die Giesshilfsmittel aufzählen und ihre Verwendung und Wirkung im Giessverfahren erklären
- die Wirkung und Verwendung von unplastischen Rohstoffen (Flussmittel, Magerungsmittel usw.) erklären
- die Prüfverfahren für Tone und unplastische Rohstoffe (z. B. auf Schwindung, Brennverhalten, Reinheit, Körnung und Porosität) nennen
- in der Literatur den chemischen und mineralischen Aufbau nachschlagen.

Glasur

- die farblosen, basischen Glasurrohstoffe mit kräftiger Flussmittelwirkung, grossem und kleinem Ausdehnungskoeffizienten, mattierender oder trübender Wirkung, grosser oder kleiner Oberflächenspannung aufzählen
- die Trübungsmittel und ihre Nebenwirkungen erklären
- die schwer schmelzbaren Rohstoffe und ihre chemische Zusammensetzung nennen
- die typischen Fritterrohstoffe nennen.

Keramische Farben

- die färbenden Rohstoffe und ihre Farbgebung in bleihaltiger und bleifreier Glasur erklären
- den Einfluss des Reduktionsbrandes auf die färbenden Oxide erklären
- die Schmelzeigenschaften der verschiedenen färbenden Rohstoffe erklären
- Zweck und Verarbeitung von Engoben nennen.

Mischungen (Versätze)

- die Herstellung einer Masse für poröse Scherben beschreiben
- die Herstellung einer Masse für dichte Scherben erklären
- die wichtigsten Masserohstoffe für die keramischen Erzeugnisse samt ihren Eigenschaften erklären
- die wichtigsten Glasurrohstoffe aufzählen und ihre Eigenschaften erklären
- die Notwendigkeit des Frittens bestimmter Rohstoffe erklären
- den Frittevorgang beschreiben

- die Bestandteile der Schmelzfarbe (Fayencefarbe) und der Porzellanaufglasurfarbe nennen
- die Bestandteile der Unterglasurfarbe und der Scharffeuerfarbe aufzählen
- den Aufbau und die Herstellung der keramischen Farbkörper und deren Anwendung erklären
- die Rohstoffe zur Herstellung von weissen und farbigen Engoben mit ihren Eigenschaften beim Aufbereiten, bei der Verarbeitung und beim Brennen erklären
- die Hauptbestandteile der Transparentglasuren für niedere und hohe Temperaturen nennen
- die Hauptbestandteile einer deckenden Glasur (Schmelzglasur) aufzählen.

Gifte

- die Beschaffung, Lagerung und Handhabung der giftigen Stoffe erklären
- die gesetzlichen Vorschriften für die Verwendung giftiger Stoffe (Giftgesetz, Lebensmittelverordnung, SUVA-Vorschriften) nennen.

33 Werkzeug- und Maschinenkenntnisse (40 Lektionen)

Richtziele

- Werkzeuge, Maschinen und Einrichtungen für den handwerklichen Betrieb und die industrielle Produktion im Wesentlichen erklären
- Unfallschutzmassnahmen und Massnahmen gegen Berufskrankheiten erklären
- maschinelle Einrichtungen und Werkzeuge im industriellen Produktionsbetrieb umfassend darstellen und beschreiben.

Informationsziele

Gewinnung

- die Maschinen für die Gewinnung der plastischen und unplastischen Rohstoffe aufzählen.

Aufbereitung

- Maschinen und Einrichtungen für die feinkeramische Tonaufbereitung (wägen, quirlen oder mahlen, sieben, entwässern, homogenisieren und lagern) beschreiben
- die Sumpfaufbereitung der Grobkeramik beschreiben und Einrichtungen der Aufbereitung im Sprühtrocknungsverfahren aufzählen
- Maschinen und Einrichtungen zur Gipsherstellung erklären.

Formgebung

- Maschinen, Einrichtungen und Werkzeuge für die handwerkliche Formgebung und die industrielle Fertigung aufzählen
- Maschinen und Einrichtungen für die industrielle Fertigung keramischer Erzeugnisse erklären
- Maschinen und Einrichtungen für die Gipsverarbeitung erklären.

Trocknung

- Einrichtungen zum Trocknen der geformten Keramik aufzählen
- die künstliche Trocknung erklären
- Mängel und Störungen bei der Trocknung erkennen und deren Behebung beschreiben
- Anlagen und Verfahren zur Trocknung von Gipsformen erklären.

Glasieren

- Anlagen zum Fritten der Glasurrohstoffe erklären
- Aufbereitungsanlagen für die Glasur beschreiben
- Anlagen zum Glasieren keramischer Erzeugnisse beschreiben.

Brennen

- die verschiedenen Arten von elektrischen Heizelementen und deren Verwendungsbereich erklären
- die Funktion des Programmreglers erklären
- die Temperaturmessung mit den Segerkegeln erklären
- die Brennofensysteme mit periodischer und kontinuierlicher Brennweise erklären
- die verschiedenen Wärmequellen für den Brennprozess aufzählen
- Bauteile und ihre Funktion von Brennofenanlagen in der Industrie beschreiben
- Temperaturmessungen mit den üblichen Geräten und Hilfsmitteln (Bauteile, Bestandteile, Funktion) erklären
- Brennhilfsmittel für die verschiedenen keramischen Erzeugnisse nennen und ihre Anwendung beschreiben.

Unfallgefahren und Berufskrankheiten

- das Verhalten bei defekten oder nassen elektrischen Anlagen erklären
- die Vorschriften bei der Bedienung von öl- oder gasbeheizten Brennanlagen aufzählen
- die Schutzvorrichtungen und ihren Einsatz erklären
- SUVA-Vorschriften für den Beruf nennen
- Wartung und Funktion von Staubfilteranlagen erklären.

34 Fachrechnen (80 Lektionen)

Richtziel

- die Rechenaufgaben, die sich bei der Berufsausübung stellen, selbstständig und sicher lösen.

Methodischer Hinweis

Das Fachrechnen kann in die entsprechenden Abschnitte der Berufskunde eingebaut werden.

Informationsziele

Kostenberechnungen

- Material-, Lohn-, Brenn- und Gemeinkosten berechnen.

Preisberechnungen

- einfache Kalkulationsbeispiele lösen
- Grundlagen des betrieblichen Rechnungswesens erklären.

Längen-, Volumen- und Schwindungsberechnungen

- einfache Flächen und Körper berechnen
- lineare Masse verkleinern und vergrössern
- Inhalte berechnen
- die Trockenschwindung, Brennschwindung und Gesamtschwindung in Prozenten berechnen
- Masse nach dem fertigen Modell berechnen.

35 Fachzeichnen (400 Lektionen)

Richtziele

- Grundlagen für die Darstellung gegebener Formen, zur Entwicklung des Form- und Proportionsgefühls und als Vorbereitung für das Erstellen von Modellzeichnungen erarbeiten
(Hinweis: Modellzeichnungen entsprechen den Formen und Massen des Modells; Originalzeichnungen entsprechen den Fertigprodukten)
- Grundlagen im zwei- und dreidimensionalen Gestalten erarbeiten
- zwei- und dreidimensionale Darstellungstechniken anwenden (z. B. Bleistift- und Tuschezeichnungen, Schaumstoffschnitte, Modellieren mit Ton)
- Schriften verwenden
- Grundlagen der Stilkunde erarbeiten.

Informationsziele

Gestalterische Fähigkeiten

- beim Erfinden und Anordnen von Elementen die Form-, Gröszen-, Lage- und Richtungskontraste als Gestaltungshilfen bewusst anwenden (Beispiele für Keramik-Modelleure: in Ornamenten, beim Entwerfen von Gefässen in deren Gliederung)
- möglichst differenziert gestalten
 - a. durch regelmässige Wiederholung gleicher Formen (Beispiele: regelmässige Band- und Flächenornamente)
 - b. durch regelmässige Vielecke, Kreisteilungen (Beispiel: Kreisornament) und Anwendungen von Proportionsregeln (Beispiel: Goldener Schnitt)
 - c. durch Kombinieren von Elementen mit nur lockeren gegenseitigen formalen Beziehungen in weniger regelmässiger Anordnung (Beispiel: «freie», «unregelmässige» Ornamente, Entwürfe für Gefässgruppen).

Reproduktive Fähigkeiten

- bestehende zwei- und dreidimensionale Formen
 - a. frei schätzend und freihändig zeichnen (Ansichten, Perspektiven)
 - b. ausmessen und in Rissen, Schnitten und Perspektiven technisch-konstruktiv, unmissverständlich und kopierfähig zeichnen und vermessen (z. B. zum besseren Verständnis von Originalzeichnungen)
- Entwicklung der Schrift in groben Zügen erläutern
- kurze Texte in den gebräuchlichsten Schrifttypen zeichnen
- geometrische, dreidimensionale Formen herstellen, abwandeln und kombinieren (z. B. Prisma, Quader, Würfel, Pyramide, konkave und konvexe Wölbungen, Zylinder, Kegel, Kugel, Ellipsoid, Ringwulst; Abwandlungen dieser Formen wie gedehnte, gestauchte, gekrümmte, abgerundete, geblähte Grundformen; Abschnitte, Ausschnitte und Durchdringungen)
- zu dreidimensionalen Grundformen ungegenständliche Relieforname-
gestalten
- gegenständliche dreidimensionale Objekte (z. B. Knospen, Obst, Muscheln) vereinfacht und auf die wesentlichen Formmerkmale reduziert reliefartig und rundplastisch modellieren.

36 Allgemeinbildung, Turnen und Sport

Für die Allgemeinbildung (Deutsch, Geschäftskunde, Staats- und Wirtschaftskunde, Rechnen) sowie für Turnen und Sport gelten die Lehrpläne des BIGA.

4 Inkrafttreten

Dieser vorläufige Lehrplan tritt am 1. März 1980 in Kraft.

8. Februar 1980

Bundesamt für Industrie, Gewerbe und Arbeit

Der Direktor: Bonny