

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UNTERRICHT UND KULTUS

**Lehrplanrichtlinien für die Berufsschule**

**Fachklassen**

**Keramiker /Keramikerin**

**Unterrichtsfächer: Produktgestaltung und Präsentation  
Technologie der Keramik  
Werkstatttechnik  
Produkterstellung und Formgebung**

Jahrgangsstufen 10 bis 12

Februar 2011

Die Lehrplanrichtlinien wurden mit Verfügung vom 03.02.2011 (AZ VII.3-5S9414K9-1-7.5250) für verbindlich erklärt und gelten mit Beginn des Schuljahres 2009/2010.

Herausgeber:

Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung, Schellingstr. 155, 80797 München,  
Telefon 089 2170-2211, Telefax 089 2170-2215  
Internet: [www.isb.bayern.de](http://www.isb.bayern.de)

Herstellung und Vertrieb:

Offsetdruckerei + Verlag Alfred Hintermaier, Inh. Bernhard Hintermaier,  
Nailastr. 5, 81737 München, Telefon 089 6242970, Telefax 089 6518910  
E-Mail: [shop@hintermaier-druck.de](mailto:shop@hintermaier-druck.de)

# INHALTSVERZEICHNIS

## EINFÜHRUNG

## SEITE

- 1 Bildungs- und Erziehungsauftrag der Berufsschule
- 2 Ordnungsmittel und Studentafeln
- 3 Leitgedanken für den Unterricht an Berufsschulen
- 4 Verbindlichkeit der Lehrplanrichtlinien
- 5 Übersicht über die Fächer und Lernfelder
- 6 Berufsbezogene Vorbemerkungen

1  
2  
3  
5  
5  
6

## LEHRPLANRICHTLINIEN

### Jahrgangsstufe 10

- Produktgestaltung und Präsentation
- Technologie der Keramik
- Werkstatttechnik
- Produkterstellung und Formgebung

8  
9  
10  
11

### Jahrgangsstufe 11

- Produktgestaltung und Präsentation
- Technologie der Keramik
- Werkstatttechnik
- Produkterstellung und Formgebung

12  
13  
14  
15

### Jahrgangsstufe 11

- Produktgestaltung und Präsentation
- Technologie der Keramik
- Werkstatttechnik
- Produkterstellung und Formgebung

16  
17  
18  
19

## ANHANG:

- Mitglieder der Lehrplankommission
- Verordnung über die Berufsausbildung

20

---



# EINFÜHRUNG

## 1 Bildungs- und Erziehungsauftrag der Berufsschule

Die Berufsschule hat gemäß Art. 11 BayEUG die Aufgabe, den Schülerinnen und Schülern berufliche und allgemein bildende Lerninhalte unter besonderer Berücksichtigung der Anforderungen der Berufsausbildung zu vermitteln. Die Berufsschule und die Ausbildungsbetriebe erfüllen dabei in der dualen Berufsausbildung einen gemeinsamen Bildungsauftrag.

Die Aufgabe der Berufsschule konkretisiert sich in den Zielen,

- eine Berufsfähigkeit zu vermitteln, die Fachkompetenz mit allgemeinen Fähigkeiten humaner und sozialer Art verbindet,
- berufliche Flexibilität zur Bewältigung der sich wandelnden Anforderungen in Arbeitswelt und Gesellschaft auch im Hinblick auf das Zusammenwachsen Europas zu entwickeln,
- die Bereitschaft zur beruflichen Fort- und Weiterbildung zu wecken,
- die Fähigkeit und Bereitschaft zu fördern, bei der individuellen Lebensgestaltung und im öffentlichen Leben verantwortungsbewusst zu handeln.

Zur Erreichung dieser Ziele muss die Berufsschule

- den Unterricht an einer für ihre Aufgabe spezifischen Pädagogik ausrichten, die Handlungsorientierung betont,
- unter Berücksichtigung notwendiger beruflicher Spezialisierung berufs- und berufsfeldübergreifende Qualifikationen vermitteln,
- ein differenziertes und flexibles Bildungsangebot gewährleisten, um unterschiedlichen Fähigkeiten und Begabungen sowie den jeweiligen Erfordernissen der Arbeitswelt und der Gesellschaft gerecht zu werden,
- auf die mit Berufsausübung und privater Lebensführung verbundenen Umweltbedrohungen und Unfallgefahren hinweisen und Möglichkeiten zu ihrer Vermeidung bzw. Verminderung aufzeigen.

Die Berufsschule soll darüber hinaus im allgemein bildenden Unterricht und soweit es im Rahmen berufsbezogenen Unterrichts möglich ist, auf die Kernfragen unserer Zeit eingehen wie

- Arbeit und Arbeitslosigkeit,
- friedliches Zusammenleben von Menschen, Völkern und Kulturen in einer Welt unter Wahrung ihrer jeweiligen kulturellen Identität,
- Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen sowie
- Gewährleistung der Menschenrechte.

## 2 Ordnungsmittel und Stundentafeln

### Ordnungsmittel

Den Lehrplanrichtlinien<sup>1</sup> liegen der Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf Keramiker/Keramikerin – Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 23.04.2009 – und die Verordnung über die Berufsausbildung zum Keramiker / zur Keramikerin vom 27. Mai 2009 (BGBl. I, Nr. 29, S. 1177 ff.) zugrunde.

Der Ausbildungsberuf Keramiker/Keramikerin ist keinem Berufsfeld zugeordnet. Die Ausbildungszeit beträgt 3 Jahre.

### Stundentafeln

Den Lehrplanrichtlinien liegen die folgenden Stundentafeln zugrunde:

Blockunterricht	11 Block- 10 Block- 11 Block- wochen		
	<u>Jgst. 10</u>	<u>Jgst. 11</u>	<u>Jgst. 12</u>
<u>Fächer</u>			
Religionslehre	3	3	3
Deutsch	4	4	3
Politik und Gesellschaft	4	4	4
Sport	<u>2</u>	<u>2</u>	<u>2</u>
	13	13	12
Produktgestaltung und Präsentation	4	7	7
Technologie der Keramik	7	7	6
Werkstatttechnik	8	6	6
Produkterstellung und Formgebung	<u>7</u>	<u>6</u>	<u>8</u>
	26	26	27
Zusammen	39	39	39

### Wahlunterricht<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Lehrplanrichtlinien unterscheiden sich von herkömmlichen Lehrplänen darin, dass die Formulierungen der Lernziele und Lerninhalte aus den KMK-Rahmenlehrplänen im Wesentlichen unverändert übernommen werden.

<sup>2</sup> gemäß BSO in der jeweils gültigen Fassung

### 3 Leitgedanken für den Unterricht an Berufsschulen

Lernen hat die Entwicklung der individuellen Persönlichkeit zum Inhalt und zum Ziel. Geplantes schulisches Lernen erstreckt sich dabei auf vier Bereiche:

- Aneignen von bildungsrelevantem Wissen,
- Einüben von manuellen bzw. instrumentellen Fertigkeiten und Anwenden einzelner Arbeitstechniken, aber auch gedanklicher Konzepte,
- produktives Denken und Gestalten, d. h. vor allem selbstständiges Bewältigen berufstypischer Aufgabenstellungen,
- Entwickeln einer Wertorientierung unter besonderer Berücksichtigung berufsethischer Aspekte.

Diese vier Bereiche stellen Schwerpunkte dar, die einen Rahmen für didaktische und methodische Entscheidungen geben. Im konkreten Unterricht werden sie oft ineinanderfließen.

Die enge Verknüpfung von Theorie und Praxis ist das grundsätzliche didaktische Anliegen der Berufsausbildung. Für die Berufsschule heißt das: Theoretische Grundlagen und Erkenntnisse müssen praxisorientiert vermittelt werden und zum beruflichen Handeln befähigen. Neben der Vermittlung von fachlichen Kenntnissen und der Einübung von Fertigkeiten sind im Unterricht verstärkt überfachliche Qualifikationen anzubahnen und zu fördern.

Lernen wird erleichtert, wenn der Zusammenhang zur Berufs- und Lebenspraxis deutlich zu erkennen ist. Dabei spielen konkrete Handlungssituationen, aber auch in der Vorstellung oder Simulation vollzogene Operationen sowie das gedankliche Nachvollziehen und Bewerten von Handlungen eine wichtige Rolle. Methoden, die Handlungskompetenz unmittelbar fördern, sind besonders geeignet und sollten deshalb in der Unterrichtsplanung angemessen berücksichtigt werden. Handlungskompetenz wird verstanden als die Bereitschaft und Fähigkeit des Einzelnen, sich in gesellschaftlichen, beruflichen und privaten Situationen sachgerecht sowie individuell und sozial verantwortlich zu verhalten.

Handlungsorientierter Unterricht ist ein didaktisches Konzept, das fach- und handlungssystematische Strukturen miteinander verschränkt. Dieses Konzept lässt sich durch unterschiedliche Unterrichtsmethoden verwirklichen. Die Auswahl der Unterrichtsmethoden orientiert sich an den aktuellen Empfehlungen der Unterrichtswissenschaften.

Im Unterricht ist zu achten auf

- eine sorgfältige und rationelle Arbeitsweise,
- Sparsamkeit beim Ressourceneinsatz,
- die gewissenhafte Beachtung aller Maßnahmen, die der Unfallverhütung und dem Umweltschutz dienen,
- sorgfältigen Umgang mit der deutschen Sprache in Wort und Schrift.

Im Hinblick auf die Fähigkeit, Arbeit selbstständig zu planen, durchzuführen und zu kontrollieren, sind vor allem die bewusste didaktische und methodische Planung des Unterrichts, die fortlaufende Absprache der Lehrer für die einzelnen Fächer bis hin zur gemeinsamen Planung fächerübergreifender Unterrichtseinheiten erforderlich. Darüber hinaus ist im Sinne einer bedarfsgerechten Berufsausbil-

derung eine kontinuierliche personelle, organisatorische und didaktisch-methodische Zusammenarbeit mit den anderen Lernorten des dualen Systems sicherzustellen.

#### 4 Verbindlichkeit der Lehrplanrichtlinien

Die Ziele und Inhalte der Lehrplanrichtlinien bilden zusammen mit den Prinzipien des Grundgesetzes für die Bundesrepublik Deutschland, der Verfassung des Freistaates Bayern und des Bayerischen Gesetzes über das Erziehungs- und Unterrichtswesen die verbindliche Grundlage für den Unterricht und die Erziehungsarbeit. Im Rahmen dieser Bindung trifft der Lehrer seine Entscheidungen in pädagogischer Verantwortung.

Die Inhalte der Lehrplanrichtlinien werden innerhalb einer Jahrgangsstufe in der Reihenfolge behandelt, die sich aus der gegenseitigen Absprache der Lehrkräfte zur Abstimmung des Unterrichts ergibt. Sind mehrere Lernfelder in einem Fach gebündelt, so ist deren Reihenfolge nicht verbindlich. Ebenso sind dann die Zeitrichtwerte der Lernfelder als Anregung gedacht.

#### 5 Übersicht über die Fächer und Lernfelder

##### Jahrgangsstufe 10

##### **Produktgestaltung und Präsentation**

Keramische Produkte präsentieren 44 Std.

##### **Technologie der Keramik**

Roh- und Hilfsstoffe für die Produktion zusammenstellen 77 Std.

##### **Werkstatttechnik**

Rohstoffe, Hilfsstoffe und Arbeitsmassen aufbereiten 88 Std.

##### **Produkterstellung und Formgebung**

Arbeitsmassen formen 77 Std.

##### Jahrgangsstufe 11

##### **Produktgestaltung und Präsentation**

Komplexe Formen entwerfen, frei drehen und vervollständigen 70 Std.

##### **Technologie der Keramik**

Halbfabrikate trocknen und brennen 70 Std.

##### **Werkstatttechnik**

Komplexe Formen halbmaschinell fertigen und gießen 60 Std.

---

<b>Produkterstellung und Formgebung</b> Keramische Produkte dekorieren, glasieren, nacharbeiten	60 Std.
<u>Jahrgangsstufe 12</u>	
<b>Produktgestaltung und Präsentation</b> Dekorationstechniken anwenden	77 Std.
<b>Technologie der Keramik</b> Keramische Überzüge entwickeln	66 Std.
<b>Werkstatttechnik</b> Modelle und Formen herstellen	66 Std.
<b>Produkterstellung und Formgebung</b> Baukeramische Produkte formen	88 Std.

## 6 Berufsbezogene Vorbemerkungen

Die Lernfelder können innerhalb einer Jahrgangsstufe zeitlich nacheinander oder parallel angeboten werden. Dies erfordert eine besonders exakte Abstimmung zwischen den Lehrkräften bei der Erstellung der didaktischen Jahresplanung.

Alle Ziele und Inhalte der Lernfelder sind konsequent aus beruflichen Handlungssituationen des Keramikhandwerks abgeleitet, um den Schülerinnen und Schülern den Erwerb einer möglichst umfassenden beruflichen Handlungskompetenz zu ermöglichen. Durch die Verknüpfung von technologischen, rechnerischen und praktischen Aspekten eines Arbeitsprozesses werden neben der Fachkompetenz die Human- und Sozialkompetenz sowie die Methoden- und Lernkompetenz gefördert.

Der Rahmenlehrplan geht dabei von folgenden lernfeldübergreifenden Zielen aus:  
Die Schülerinnen und Schüler

- richten ihren Arbeitsplatz abhängig von der Art des Produktes und dessen handwerklicher Fertigung nach ergonomischen, ökonomischen und sicherheitsrelevanten Gesichtspunkten ein;
- arbeiten im Rahmen ihrer handwerklichen Tätigkeit selbstständig und im Team;
- entwickeln gestalterisches Selbstverständnis;
- fertigen Skizzen, Entwürfe sowie Zeichnungen an und nutzen diese auch als Kommunikationsmittel;
- präsentieren ihre Produkte werbewirksam und führen zielgerichtet situationsorientierte Kundengespräche auch in einer Fremdsprache; hierbei wenden sie Regeln der Kommunikation an;

- richten ihr betriebliches Handeln am Absatzmarkt aus und entwickeln Innovationsbereitschaft bezüglich der Situation eines permanenten Bedarfs an neuen Produkten und Arbeitstechniken;
- nutzen berufstypische Informationen, die auch in einer Fremdsprache abgefasst sein können;
- führen grundlegende Berechnungen unter Beachtung technischer und betriebswirtschaftlicher Größen durch;
- nutzen naturwissenschaftliche Grundlagen und lassen diese in ihre handwerkliche Tätigkeit einfließen;
- wenden Methoden des Qualitätsmanagements zur kontinuierlichen Verbesserung der Arbeitsprozesse an;
- reflektieren ihre beruflichen Lern- und Arbeitsprozesse und nutzen zur Weiterbildung ihrer Kompetenzen und Qualifikationen geeignete Möglichkeiten sowie unterschiedliche Lerntechniken.

Der Lehrplan enthält keine methodische Festlegung. Im handlungsorientierten Unterricht ist die gesamte Bandbreite einsetzbar. Bei der Auswahl sollten vor allem Methoden und Konzepte, die das eigenverantwortliche Arbeiten, das selbstregulierte Lernen und das Vollziehen von vollständigen Handlungen bei den Schülern einfordern, besondere Berücksichtigung finden.

Die angegebenen Inhalte ergänzen die Zielformulierungen in den einzelnen Lernfeldern bzw. verweisen auf wichtige fachspezifische Schwerpunkte, die im ausgewählten Lernfeld behandelt werden müssen. Die Liste bietet großen Freiraum zur Erweiterung und Aktualisierung im Hinblick auf die Anpassung an die gewählte exemplarische Handlungssituation und die Einbindung von modernen Entwicklungen des Berufs.

Bereits behandelte Inhalte werden in den jeweils folgenden Lernfeldern nicht wiederholt aufgeführt.

In den Lernfeldern sind fremdsprachige Ziele und Inhalte integriert. Schülerinnen und Schüler sind zu ermutigen, ihre fremdsprachigen Kompetenzen situationsadäquat einzusetzen.

Mathematische, naturwissenschaftliche, sicherheitstechnische, ökonomische und ökologische Aspekte sind in den Lernfeldern integrativ zu vermitteln. Das Üben und Vertiefen mathematischer Inhalte muss während der gesamten Ausbildung in ausreichendem Maße sichergestellt sein. SI-Einheiten, gesetzliches Regelwerk und sonstige Normen sind durchgehend anzuwenden.

Sachgerechte Dokumentation und mediale Aufbereitung sind Unterrichtsprinzip. In diesem Zusammenhang sollte das Unterrichtsfach Deutsch an geeigneter Stelle v. a. zur Förderung der Methoden- und Lernkompetenz einbezogen werden.

Zur Veranschaulichung der fachlichen Kenntnisse sowie zur Einübung von Fertigkeiten sind Stundenanteile in den jeweiligen Lernfeldern ausgewiesen, um exemplarisch fachpraktische Lerninhalte (fpL) vermitteln zu können. Betriebspraktika des Lehrpersonals werden empfohlen.

### Die Ziele in den Lernfeldern

- Keramische Produkte präsentieren
- Roh- und Hilfsstoffe für die Produktion zusammenstellen
- Rohstoffe, Hilfsstoffe und Arbeitsmassen aufbereiten
- Arbeitsmassen formen
- Halbfabrikate trocknen und brennen
- Keramische Produkte dekorieren, glasieren, nachbearbeiten

sind allgemein formuliert, da aufgrund der Vielfalt der Produkte im keramischen Handwerk die an die Auszubildenden gestellten Anforderungen variieren. Dies ermöglicht es, vor Ort auf die spezifischen Bedingungen in Kooperation mit dem dualen Partner einzugehen.

Eine gemeinsame Beschulung in den sechs genannten Lernfeldern mit den Ausbildungsberufen Industriekeramiker/Industriekeramikerin Anlagentechnik, Industriekeramiker/Industriekeramikerin Dekorationstechnik, Industriekeramiker/Industriekeramikerin Modelltechnik und Industriekeramiker/Industriekeramikerin Verfahrenstechnik ist möglich.

Die Lehrplanrichtlinien enthalten die Zeitrictwerte für Blockbeschulung. Für den Einzeltagesunterricht sind diese Zeitrictwerte schulintern anzupassen.

Für den Prüfungsbereich Wirtschafts- und Politik und Gesellschaft wesentlicher Lehrstoff der Berufsschule wird auf der Grundlage der "Elemente für den Unterricht der Berufs-schule im Bereich Wirtschafts- und Sozialkunde gewerblich-technischer Ausbil-dungsberufe" (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 10.05.2007) vermittelt.

## LEHRPLANRICHTLINIEN

### PRODUKTGESTALTUNG UND PRÄSENTATION Jahrgangsstufe 10

<b>Lernfeld</b>	<b>44 Std.</b>
<b>Keramische Produkte präsentieren</b>	
<b>Ziele</b> Die Schülerinnen und Schüler präsentieren ihren Kunden keramische Produkte. Sie vergleichen die Produkte nach ästhetischen und funktionalen Gesichtspunkten sowie Werkstoffeigenschaften. Dabei nutzen sie ihr Wissen über die Geschichte und die heutige Bedeutung der Keramik und erkennen dies als Grundlage für ihr berufliches Selbstverständnis. Sie stellen betriebliche Herstellungsprozesse und Strukturen unter Anwendung geeigneter Präsentationsformen dar. Die Schülerinnen und Schüler sind sich der Bedeutung des Marketings für ihren handwerklichen Betrieb und seine Produkte bewusst, gestalten und präsentieren diese Produkte und wenden betriebsbezogen Marketinginstrumente an. Sie entwickeln geeignete Verkaufsargumente, beraten Kunden und berücksichtigen dabei ästhetische, funktionale und ökonomische Aspekte. Dabei identifizieren sie sich mit ihrem Ausbildungsberuf und Ausbildungsbetrieb. Die Schülerinnen und Schüler bezeichnen die handwerklich hergestellten Produkte auch in einer Fremdsprache.	
<b>Inhalte</b> Keramische Werkstoffe Einfacher Verfahrensstammbaum Literatur-, Internetrecherche Gesprächstechniken Marketinginstrumente: Produkt-, Preis-, Vertriebs-, Kommunikationspolitik Interkulturelle Kompetenz	

**TECHNOLOGIE DER KERAMIK**  
Jahrgangsstufe 10

<b>Lernfeld</b>	<b>77 Std.</b>
<b>Roh- und Hilfsstoffe für die Produktion zusammenstellen</b>	<b>fpL 22 Std.</b>
<b>Ziele</b>	
<p>Die Schülerinnen und Schüler stellen Roh- und Hilfsstoffe für die Produktion zusammen.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler sorgen durchgängig für eine gesicherte Versorgung ihres Betriebes mit den für einen reibungslosen Produktionsablauf notwendigen Roh- und Hilfsstoffen. Sie kontrollieren die angelieferten Stoffe auf ihre vertragsgemäße Beschaffenheit und lagern sie sachgerecht. Zur Vorbereitung für die Weiterverarbeitung setzen sie geeignete Prüfmethode ein. Dabei nutzen sie technische Informationen, führen notwendige Untersuchungen und Berechnungen durch und dokumentieren diese nachvollziehbar.</p> <p>Bei der Auswahl der Roh- und Hilfsstoffe berücksichtigen sie deren Eigenschaften, insbesondere ihren Einfluss auf die Weiterverarbeitung zum Endprodukt. Dazu werten sie technische Informationen, auch in einer Fremdsprache, aus. Sie beachten beim Zusammenstellen der Versätze betriebliche Arbeitsabläufe unter Berücksichtigung wirtschaftlicher und zeitlicher Vorgaben. Die Schülerinnen und Schüler beachten die Vorschriften der Arbeitssicherheit und des Umweltschutzes.</p>	
<b>Inhalte</b>	
Geologische Grundlagen	
Bildsame und unbildsame Rohstoffe	
Rohstoffe zur Veredelung	
Gips	
Kunststoffe	
Rohstoff- und Sicherheitsdatenblätter	
Kaufvertragsrecht und Gewährleistung	
Bedarfsermittlung, optimale Bestellmenge und Bestellhäufigkeit	

## WERKSTATTECHNIK

### Jahrgangsstufe 10

<b>Lernfeld</b>	<b>88 Std.</b>
<b>Rohstoffe, Hilfsstoffe und Arbeitsmassen aufbereiten</b>	<b>fpL 44 Std.</b>
<b>Ziele</b>	
<p>Die Schülerinnen und Schüler bereiten Rohstoffe, Hilfsstoffe und Arbeitsmassen auf.</p> <p>Im Team planen sie Arbeitsabläufe im Hinblick auf die Anforderungen der Weiterverarbeitung. Dazu führen sie Versatzberechnungen durch. Sie beachten, dass die präzise ausgeführte Aufbereitung Grundvoraussetzung für fehlerfreie Produktion ist. Die Schülerinnen und Schüler wählen anhand technologischer, ökonomischer und ökologischer Kriterien geeignete Aufbereitungsschritte und Verfahren aus und führen diese durch. Mit geeigneten Prüfverfahren gewährleisten sie die geforderten Qualitätsparameter. Sie achten auf sachgerechte Lagerung der aufbereiteten Versätze.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler bedienen, pflegen und warten die Werkzeuge und Maschinen verantwortungsbewusst und führen kleinere Instandsetzungsarbeiten durch. Dazu ziehen sie auch fremdsprachige Dokumentationen heran. Sie lesen technische Zeichnungen und fertigen Skizzen und Zeichnungen von einfachen Maschinenteilen und Werkzeugen an. Die Schülerinnen und Schüler beachten bei der Aufbereitung die Vorschriften des Arbeits- und Gesundheitsschutzes.</p>	
<b>Inhalte</b>	
Nass- und Halbnassaufbereitung	
Komplexe Verfahrensstammbäume	
Entsorgungsrichtlinien	
Masserücklauf	
Kostenbegriffe: fixe und variable Kosten, Gesamt- und Stückkosten	

## PRODUKTERSTELLUNG UND FORMGEBUNG

### Jahrgangsstufe 10

<b>Lernfeld</b>	<b>77 Std.</b>
<b>Arbeitsmassen formen</b>	<b>fpL 22 Std.</b>
<b>Ziele</b>	
<p>Die Schülerinnen und Schüler formen Arbeitsmassen zur Herstellung keramischer Erzeugnisse.</p> <p>Formgebungsverfahren wählen sie im Hinblick auf gestalterische, ökonomische und produktionstechnische Anforderungen aus und planen entsprechende Arbeitsabläufe. Sie richten ihren Arbeitsplatz ein und beachten dabei Qualitätskriterien, Effizienz, Arbeitssicherheit und Ergonomie.</p> <p>Unter Berücksichtigung der Herstellungsmaße fertigen sie eigene Entwürfe, Skizzen und Werkzeichnungen an.</p> <p>Sie führen die Formgebungsverfahren und Vollendungsarbeiten zeit- und materialökonomisch durch und setzen dabei Material und Werkzeuge gezielt ein. Die Schülerinnen und Schüler überprüfen die Arbeitsergebnisse und führen gegebenenfalls Korrekturen aus. Sie lagern die Halbfabrikate sachgerecht und überwachen den Trocknungsprozess.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler warten und pflegen Hilfsmittel, Werkzeuge und Maschinen und ergreifen Maßnahmen zur Beseitigung von Störungen. Sie dokumentieren und präsentieren ihre Arbeitsergebnisse. Dabei wenden sie auch fremdsprachliche Fachbegriffe zur Darstellung der handwerklichen Formgebungsverfahren an.</p>	
<b>Inhalte</b>	
Handformtechniken: Aufbauen, Einformen, Überformen, Modellieren	
Dreh-, Gieß- und Pressverfahren	
Abdrehen, Verputzen, Henkeln, Garnieren	
Schablonen	
Modelle, Formen	
Umweltschutz	

## PRODUKTGESTALTUNG UND PRÄSENTATION

### Jahrgangsstufe 11

<b>Lernfeld</b>	<b>70 Std.</b>
<b>Komplexe Formen entwerfen, frei drehen und vervollständigen</b>	<b>fpL 30 Std.</b>
<p><b>Ziele</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler drehen komplexe Formen und vervollständigen diese durch Abdrehen und Henkeln.</p> <p>Sie entwerfen nach eigenen Ideen und Kundenwünschen Einzelformen und Ensembles für das Freidrehen. Die Schülerinnen und Schüler erkunden unter Zuhilfenahme moderner Kommunikationsmittel die Vielfalt keramischer Formen und erkennen Trendentwicklungen. Sie beachten historische und stilistische Gesichtspunkte sowie gestalterische Grundsätze und dokumentieren ihre Entwürfe in Skizzen und technischen Zeichnungen. Sie planen die Arbeitsabläufe zur Umsetzung ihrer Entwürfe und führen technologische Berechnungen durch.</p> <p>Unter Beachtung der technischen Möglichkeiten fertigen die Schüler und Schülerinnen große und komplexe Einzelformen und Ensembles. Sie passen Deckel, Tüllen, Ränder und Henkel für Gefäße funktions- und formgerecht an. Bei der Formgebung kontrollieren und korrigieren die Schülerinnen und Schüler die Form im Hinblick auf die Vorgaben und die ästhetische Qualität.</p> <p>Sie reflektieren die durchgeführten Arbeiten hinsichtlich der Vorgehensweise und der Arbeitstechniken, entwickeln Handlungsalternativen und begründen ihre Entscheidungen. Sie dokumentieren übersichtlich und nachvollziehbar notwendige Informationen für eine mögliche Vervielfältigung der Produkte.</p>	
<p><b>Inhalte</b></p> <p>Keramische Arbeitsmassen</p> <p>Einzel-, Serienfertigung</p> <p>Berechnungen: Volumen, Schwindung, Fertigungskosten</p> <p>Arbeitssicherheit</p> <p>Umweltschutz</p> <p>Gesundheitsschutz</p>	

## TECHNOLOGIE DER KERAMIK

### Jahrgangsstufe 11

<b>Lernfeld</b>	<b>70 Std.</b>
<b>Halbfabrikate trocknen und brennen</b>	<b>fpL 20 Std.</b>
<b>Ziele</b>	
<p>Die Schülerinnen und Schüler trocknen und brennen Halbfabrikate.</p> <p>Sie erörtern im Team die Notwendigkeit und Zielsetzung der Trocknungs- und Brennverfahren im Hinblick auf die gewünschten Eigenschaften des Werkstoffs. Sie verschaffen sich einen Überblick über die Arten der Wärmeübertragung und wählen ökonomische und zur Erzielung der Werkstoffeigenschaften geeignete Möglichkeiten des Trocknens und Brennens aus. Dazu nutzen sie auch fremdsprachige Medien.</p> <p>Sie überwachen und regeln Trocknungs- und Brennprozesse produktbezogen und ökonomisch. Die Schülerinnen und Schüler beurteilen das Trocken- und Brenngut hinsichtlich der Qualität, analysieren mögliche Fehlerquellen und leiten Maßnahmen zu deren Behebung ein.</p> <p>Sie bestücken den Brennofen. Dazu wählen sie Brennhilfsmittel angemessen aus und beachten die Setztechnologie. Sie setzen verschiedene Brenntechniken und Brennstoffe zur Erzielung charakteristischer Materialästhetik ein. Die Schülerinnen und Schüler diskutieren und bewerten ihre Arbeitsergebnisse im Team. Sie erhalten Brennöfen und Brennhilfsmittel in ordnungsgemäßem Zustand und achten auf Arbeits-, Gesundheits- und Umweltschutz. Sie berechnen und vergleichen die Brennkosten bei Einsatz unterschiedlicher Brennstoffe. Veränderungen der Größenverhältnisse werten sie auf rechnerischem und zeichnerischem Weg aus.</p>	
<b>Inhalte</b>	
Vorgänge während des Trocknungs- und Brennprozesses	
Natürliche und künstliche Trocknung	
Brennöfen: Kammerofen, Herdwagenofen, Haubenofen	
Historische Brenntechniken	
Brennstoffbedarfsermittlung	
Energieverbrauchsberechnung	
Energiesparmaßnahmen	
Brennatmosphären	
Internet, Fachliteratur	

## WERKSTATTECHNIK

### Jahrgangsstufe 11

<b>Lernfeld</b>	<b>60 Std.</b>
<b>Komplexe Formen halbmaschinell fertigen und gießen</b>	<b>fpL 20 Std.</b>
<p><b>Ziele</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler fertigen komplexe Formen halbmaschinell und durch Gießverfahren.</p> <p>Anhand von Entwürfen wählen sie das für die jeweilige Form geeignete Formgebungsverfahren und die dazu erforderlichen Formen, Maschinen, Werkzeuge und Massen aus.</p> <p>Sie nutzen ihre Kenntnisse über den Aufbau und die Wirkungsweise von Formgebungsmaschinen und wählen diese auftragsbezogen unter Beachtung wirtschaftlicher Kriterien aus. Die Schülerinnen und Schüler erstellen Skizzen und technische Zeichnungen der Produkte, Schablonen und Formen. Sie berechnen den Materialbedarf und ermitteln den Zeitaufwand für die Herstellung der Produkte. Die Schülerinnen und Schüler richten Arbeitsplätze und Formgebungsmaschinen nach funktionalen und ergonomischen Aspekten ein. Dabei beachten sie betriebliche Vorgaben und den Arbeits- und Gesundheitsschutz.</p> <p>Sie stellen Arbeitsproben her, beurteilen diese und optimieren gegebenenfalls die Einrichtung der Formgebungsmaschine. Sie führen Vollendungsarbeiten an den Formlingen durch. Die Schülerinnen und Schüler warten und pflegen Maschinen, Arbeitsmittel und Arbeitsformen sachgerecht.</p>	
<p><b>Inhalte</b></p> <p>Drehverfahren: Eindrehen, Überdrehen</p> <p>Gießverfahren: Vollguss, Hohl-guss</p> <p>Nasspressverfahren</p> <p>Betriebswirtschaftliche Kennziffern: Produktivität, Wirtschaftlichkeit</p>	

## PRODUKTERSTELLUNG UND FORMGEBUNG

### Jahrgangsstufe 11

<b>Lernfeld</b>	<b>60 Std.</b>
<b>Keramische Produkte dekorieren, glasieren, nachbearbeiten</b>	<b>fpL 10 Std.</b>
<p><b>Ziele</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler dekorieren und glasieren keramische Produkte und führen Nachbearbeitungen durch.</p> <p>Sie entwerfen exemplarisch unter Berücksichtigung ästhetisch-gestalterischer Gesichtspunkte einfache Dekore für plastische und flächige Dekorationstechniken. Dabei beachten sie die speziellen Eigenschaften der Dekorationsmittel und setzen geeignete Werkzeuge ein. Unter Nutzung der Kenntnisse über die Zusammensetzung unterschiedlicher Dekorationsmaterialien führen sie Berechnungen durch und bereiten diese für verschiedene manuelle Auftragsverfahren vor.</p> <p>Sie richten ihren Arbeitsplatz ein und beachten dabei Qualitätskriterien, Effizienz und Gesundheitsschutz. Die Schülerinnen und Schüler führen die Dekorationstechniken aus, bewerten das Arbeitsergebnis im Team hinsichtlich Gestaltung und Funktionalität und nehmen gegebenenfalls Korrekturen vor. Sie lagern und entsorgen ihre Arbeitsmittel sachgerecht.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler erläutern ihren Kunden die eingesetzten Dekor- und Glasurtechniken, gegebenenfalls auch in einer Fremdsprache.</p> <p>Sie kalkulieren Preise für keramische Produkte kosten-, konkurrenz- und kundenorientiert und analysieren die Auswirkung der Preisgestaltung auf die Wirtschaftlichkeit des Betriebes. Die Schülerinnen und Schüler erstellen ein Angebot und unterbreiten es dem Kunden.</p>	
<p><b>Inhalte</b></p> <p>Gestaltungsgrundlagen</p> <p>Glasurberechnung</p> <p>Umweltschutz</p> <p>Technische Informationen</p> <p>Gesetzliche Vorschriften</p> <p>Auftragsverfahren: Gießen, Tauchen, Spritzen</p>	

## PRODUKTGESTALTUNG UND PRÄSENTATION

### Jahrgangsstufe 12

<b>Lernfeld</b>	<b>77 Std.</b>
<b>Dekorationstechniken anwenden</b>	<b>fpL 11 Std.</b>
<b>Ziele</b>	
<p>Die Schülerinnen und Schüler wenden Dekorationstechniken an.</p> <p>Mit Hilfe moderner Kommunikationsmittel erkunden sie die Vielfalt keramischer Form- und Dekorgestaltungen und erkennen dadurch Trendentwicklungen. Sie fertigen Entwürfe für Linien-, Bänder-, Flächen- und plastische Dekore nach eigenen Ideen oder Kundenwünschen für verschiedene Dekorationstechniken und führen diese aus. Dabei beachten sie historische und stilistische Gesichtspunkte sowie gestalterische Grundsätze. Sie nutzen verschiedene Gestaltungselemente und -prinzipien, setzen Farben und Formen als Gestaltungsmittel gezielt ein und wenden dabei Grundsätze der Form- und Farbenlehre an.</p> <p>Sie bereiten Arbeitsmittel und Materialien entsprechend dem Verwendungszweck sachgerecht vor und richten ihren Arbeitsplatz ein. Die Schülerinnen und Schüler setzen Entwürfe in flächigen und plastischen Dekorationstechniken um, auch unter Nutzung von Übertragungs- und Vervielfältigungstechniken, und beachten Arbeits-, Gesundheits- und Umweltschutzvorschriften.</p> <p>Im Team präsentieren sie die Ergebnisse dem Kunden und reflektieren die Entwurfsabläufe sowie deren Umsetzung. Dabei sind sie einerseits offen für Kritik, andererseits in der Lage, eigene Vorstellungen in angemessener Weise zu kommunizieren.</p>	
<b>Inhalte</b>	
Kalligraphie	
Grundelemente der Form- und Farbgestaltung	
Musterentwicklung: Permutation, Variation, Kombination	
Farbenlehre: Farbkontraste, Farbwirkung, Farbverwandtschaften, Farbähnlichkeiten	
Auflegen, Ritzen, Modellieren, Stempeln, Ausschneiden, Ausstechen	
Auf-, Unter-, Inglasurdekoration	
Engobe- und Fayencemalerei	
Abdecktechniken	
Werkzeuge: Pinsel, Malball, Schwamm, Schablonen, Pausen	

**TECHNOLOGIE DER KERAMIK**  
Jahrgangsstufe 12

<b>Lernfeld</b>	<b>66 Std.</b>
<b>Keramische Überzüge entwickeln</b>	<b>fpL 22 Std.</b>
<b>Ziele</b>	
<p>Die Schülerinnen und Schüler entwickeln Engoben, Glasuren und Farben nach Kundenvorgaben.</p> <p>Sie informieren sich über die Eigenschaften von Glasuren und Engoben und die zu ihrer Herstellung erforderlichen Rohstoffe und Zusätze. Dabei nutzen sie moderne Kommunikationsmittel, technische Informationen von Anbietern, entsprechende - auch fremdsprachige - Literatur und Objektbeispiele.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler berechnen Glasur- und Engobeversätze und in anschließenden Versuchen entwickeln sie nach produktbezogenen Vorgaben und eigenen Vorstellungen Glasuren und Engoben. Dabei beachten sie die grundlegenden Bestimmungen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes. Sie nutzen die gewonnenen Erkenntnisse aus der Glasur- und Engobeentwicklung, um Eigenschaften der Überzüge gezielt zu verändern.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler vergleichen und bewerten ihre Arbeitsergebnisse hinsichtlich technischer und ästhetischer Gesichtspunkte im Team, erkennen Fehler, treffen Entscheidungen zur Optimierung ihrer Entwicklungsarbeit und reagieren sachbezogen auf Kritik. Sie dokumentieren ihre Entwicklungsarbeit und die erzielten Arbeitsergebnisse nachvollziehbar, präsentieren sie dem Kunden und lassen die Arbeitsergebnisse in ihre weitere Arbeit einfließen.</p>	
<b>Inhalte</b>	
Roh-, Fritte-, Anflug-, Effektglasuren	
Brennatmosphären	
Seigerformel	
Gefahrenstoffkennzeichnung	

## WERKSTATTECHNIK

### Jahrgangsstufe 12

<b>Lernfeld</b>	<b>66 Std.</b>
<b>Modelle und Formen herstellen</b>	<b>fpL 22 Std.</b>
<b>Ziele</b>	
<p>Die Schülerinnen und Schüler stellen Modelle und Formen für keramische Produkte her.</p> <p>Dafür fertigen sie unter Anwendung von Gestaltungsprinzipien Skizzen und Zeichnungen auftragsbezogen und nach eigenem Entwurf an. Sie überprüfen die Möglichkeiten der Umsetzbarkeit ihrer Entwürfe nach handwerklichen und technischen Kriterien und nehmen optimierende Korrekturen vor.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler wählen im Team geeignete Modell- und Formwerkstoffe sowie zugehörige Bearbeitungswerkzeuge und Hilfsmittel aus. Dabei berücksichtigen sie betriebliche Vorgaben und ökonomische bzw. ökologische Gesichtspunkte. Sie treffen Entscheidungen hinsichtlich Ausführungsart, Abmessungen und Materialeinsatz unter Beachtung grundlegender physikalischer und chemischer Eigenschaften des gewählten Materials. Hierbei nutzen sie technologische Daten und führen erforderliche Berechnungen durch. Unter Beachtung von Verarbeitungsrichtlinien und Qualitätsanforderungen planen sie Arbeitsschritte und stellen Modelle und Formen her. Dabei berücksichtigen sie die Vervielfältigungsmöglichkeiten zur Herstellung von Arbeitsformen.</p> <p>Im Team prüfen und beurteilen sie die Funktionsfähigkeit von Modellen und Arbeitsformen und reflektieren ihre Arbeitsplanung und Durchführung. Sie dokumentieren die Ergebnisse und lassen sie in die weitere Arbeit einfließen.</p> <p>Sie lagern die Modelle und Formen sachgerecht.</p>	
<b>Inhalte</b>	
Einrichtung	
Ein- und mehrteilige Arbeitsform	
Werkstoffe: Ton, Gips, Kunststoffe	
Trenn- und Versiegelungsmittel	
Qualitätsanforderungen: Passgenauigkeit, Oberflächengüte	
Berechnung: Modellmaß, Materialbedarf, Gips-Wasser-Verhältnis	

## PRODUKTERSTELLUNG UND FORMGEBUNG

### Jahrgangsstufe 12

<b>Lernfeld</b>	<b>88 Std.</b>
<b>Baukeramische Produkte formen</b>	<b>fpL 33 Std.</b>
<p><b>Ziele</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler formen baukeramische Produkte.</p> <p>Nach eigenen Ideen und Kundenwünschen entwerfen sie baukeramische Formenteile und Formen. Die Schülerinnen und Schüler erkunden unter Zuhilfenahme moderner Kommunikationsmittel die Vielfalt baukeramischer Formen und erkennen Trendentwicklungen. Sie erstellen auftragsbezogen einen Anforderungskatalog und fertigen eigene Entwürfe an. Dabei beachten sie historische und stilistische Gesichtspunkte sowie gestalterische Grundsätze. Die Schülerinnen und Schüler dokumentieren ihre Entwürfe in Skizzen und technischen Zeichnungen, präsentieren sie dem Kunden, akzeptieren Kritik und lassen sie in den weiteren Gestaltungsprozess einfließen. Sie planen die Arbeitsabläufe zur Umsetzung ihrer Entwürfe und führen technologische Berechnungen durch.</p> <p>Unter Beachtung der technischen und handwerklichen Möglichkeiten fertigen die Schülerinnen und Schüler Anschauungsmodelle als Grundlage für die Umsetzung. Sie stellen geometrische Formenteile her und modellieren figürliche Formen und Reliefs. Vorgearbeitete Formteile bearbeiten sie entsprechend dem Verwendungszweck weiter und montieren diese zu Baukeramiken. Während des Formgebungsprozesses kontrollieren sie permanent anhand des Entwurfs das Zwischenergebnis und führen gegebenenfalls Korrekturen - insbesondere an der Form - durch.</p> <p>Sie dokumentieren ihr Arbeitsergebnis, überprüfen es anhand des Anforderungskatalogs, analysieren mögliche Fehler und setzen technische Lösungen zu deren Beseitigung um.</p>	
<p><b>Inhalte</b></p> <p>Masseauswahl</p> <p>Masseblätter, Blätterstock</p> <p>Fertigungstechniken: Aufbauen, Überschlagen</p> <p>Gedrehte Formteile</p> <p>Nachbearbeiten</p> <p>Schablone</p>	

## **ANHANG**

### **Mitglieder der Lehrplankommission:**

Klaus Hufnagel  
Helmut Stötter  
Lutz Pflugk  
Gisela Stautner

Staatl. BS für Keramik Landshut  
Staatl. BS für Keramik Landshut  
Handwerkskammer Niederbayern/Oberpfalz  
ISB, München