

Prüfungsdauer:  
90 Minuten

# Abschlussprüfung 2014

an den Realschulen in Bayern



## Werken

Schriftlicher Teil

### Aufgabe B

Werkstoff Ton

*Aus Datenschutzgründen sind fotografische Abbildungen entfernt!*

Schulname: \_\_\_\_\_

Vor- und Nachname: \_\_\_\_\_ Klasse: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_ Platzziffer: \_\_\_\_\_

Den Prüfungsraum verlassen von: \_\_\_\_\_ bis \_\_\_\_\_

### Zusatzblätter werden bereitgestellt!

Gesamtpunktzahl

Endgültige  
Prüfungsnote \_\_\_\_\_

(in Worten)

1. Berichterstatter:

Gesamtpunktzahl

Prüfungsnote \_\_\_\_\_

(in Worten)

\_\_\_\_\_  
Unterschrift 1. Berichterstatter

2. Berichterstatter:

Gesamtpunktzahl

Prüfungsnote \_\_\_\_\_

(in Worten)

\_\_\_\_\_  
Unterschrift 2. Berichterstatter

## 1 Bedeutung des Werkstoffs

Der Werkstoff Ton wird aufgrund seiner hervorragenden und vielfältigen Eigenschaften sowohl in traditionellen als auch zunehmend in technischen Bereichen verwendet.

Punkte

- 1.1 Nennen Sie drei traditionelle Einsatzbereiche, in denen Keramik heute noch Anwendung findet. Führen Sie jeweils ein konkretes Beispiel an.

Bereich	Beispiel

- 1.2 Für den Einsatz in technischen Bereichen werden den keramischen Werkstoffen besondere Qualitäten abverlangt. Führen Sie sechs dieser Eigenschaften an.




*Abb.: Bauteile aus technischer Keramik*


- 1.3 Für die industrielle Massenproduktion eignen sich sowohl keramische Werkstoffe als auch Kunststoffe. Geben Sie Gründe an, weshalb sich der Werkstoff Kunststoff als Alternative für die Verfahren der Massenproduktion besonders anbietet.

## 2 Werkstoffkunde und Arbeitsverfahren

- 2.1 Die Eigenschaften von Ton werden durch Zusätze auf entsprechende Anwendungsmöglichkeiten abgestimmt. Unterscheiden Sie in diesem Zusammenhang „mageren“ und „fetten“ Ton hinsichtlich der jeweiligen Zusammensetzung, Eigenschaften und Verwendungsmöglichkeiten.

	Zusammensetzung / Eigenschaften
Fetter Ton	
Magerer Ton	

	Verwendungsmöglichkeiten
Fetter Ton	
Magerer Ton	

2.2 Für das Herstellen von Tonarbeiten werden im Werkunterricht verschiedene Aufbautechniken angewandt. Ergänzen Sie hierzu die Tabelle.

Aufbau-technik:			
Schnitt-darstellung ( <i>aussagekräftige Zeichnung</i> )			
geeignet für:			

2.3 Beschreiben Sie eine dieser Techniken genauer.

2.4 Tonwerkstücke müssen vor dem Gebrauch noch geschrüht werden. Beurteilen Sie hierzu die fachliche Richtigkeit folgender Aussagen:

	Ja	Nein
Die Werkstücke dürfen sich im Brennofen nicht berühren.		
Beim Brennen entweicht auch das chemisch gebundene Wasser.		
Die Brenntemperatur liegt bei ca. 1250°C.		
Nach dem Brand ist das Werkstück wasserdicht.		
Das Werkstück wird nach dem Schrühen als Scherben bezeichnet.		
Durch den Brand verändert das Werkstück Farbe und Größe.		

2.5 In der keramischen Industrie bietet das Gießverfahren die Möglichkeit, Gebrauchskeramik in großen Stückzahlen herzustellen, z. B. Teller. Solche Produkte werden in der Kunststoffindustrie unter anderem im Spritzgussverfahren ausgeführt. Beschreiben Sie das Verfahren des Spritzgießens.

Abb.: Kunststoffgeschirr, hergestellt im Spritzgussverfahren



### 3 Fachgerechte und gestaltende Verarbeitung

Bei der seriellen Fertigung von keramischen Gegenständen ist Gips ein wichtiges Hilfsmittel.

Sie haben die Aufgabe, eine Gipsform herzustellen, mit deren Hilfe eine Serie von Dessertschalen abgeformt werden kann.

Dazu stehen Ihnen eine fertige Urform und ein passender Formkasten zur Verfügung.



Abb.: Dessertschalen, seriengefertigt

- 3.1 Erstellen Sie einen Arbeitsplan, der alle wichtigen Arbeitsschritte enthält, ausgehend vom Anmachen des Gipsbreis bis hin zur gebrauchsfertigen Gipsform. Gehen Sie dabei auch auf den Abbindevorgang von Gips ein.
- 3.2 Veranschaulichen Sie Ihre Ausführungen aus 3.1 mit einer beschrifteten Schnittdarstellung.

### 4 Umweltschutz

Im Gegensatz zu keramischen Gebrauchsgegenständen werden solche aus Kunststoff häufig als „Einwegprodukte“ gefertigt. Stellen Sie dar, welche Auswirkungen sich dadurch für die Umwelt ergeben.

### 5 Werkbetrachtung

Vergleichen Sie Ihr in Aufgabe 3 hergestelltes Werkstück (Dessertschale) mit einem entsprechenden industriell gefertigten Produkt aus Kunststoff.

	Verarbeitung	Form und Aussehen
Selbst gefertigtes Werkstück		
Industrie- produkt		