

Prüfungsdauer:  
90 Minuten

# Abschlussprüfung 2011

an den Realschulen in Bayern



## Werken

Schriftlicher Teil

### Aufgabe C

### Werkstoff Metall

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

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

Platznummer: \_\_\_\_\_

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

### Zusatzblätter werden bereitgestellt!

Gesamtpunktzahl

Prüfungsnote \_\_\_\_\_  
(in Worten)

1. Berichtersteller:

Gesamtpunktzahl

Prüfungsnote \_\_\_\_\_  
(in Worten)

\_\_\_\_\_  
Unterschrift 1. Berichtersteller

2. Berichtersteller:

Gesamtpunktzahl

Prüfungsnote \_\_\_\_\_  
(in Worten)

\_\_\_\_\_  
Unterschrift 2. Berichtersteller

## 1 Bedeutung des Werkstoffs

- 1.1 Dem Werkstoff Metall kommt im Verkehrswesen der Gegenwart eine große Bedeutung zu.  
Geben Sie für die genannten Metalle je einen Anwendungsbereich und je zwei Materialeigenschaften an.

Metall	Anwendungsbereich	Materialeigenschaften	
Stahl	•	•	•
Zink	•	•	•
Kupfer	•	•	•

- 1.2 In vielen Bereichen werden heute Metalle durch Kunststoffe ersetzt.  
Zeigen Sie anhand von drei Bereichen und konkreten Beispielen verschiedene Vorteile von Kunststoffen gegenüber Metallen auf.

Bereich	Beispiel: vormals Metall	heute Kunststoff: Vorteile
• _____	• _____	• •
• _____	• _____	• •
• _____	• _____	• •

## 2 Werkstoffkunde, Arbeitsverfahren, Werkzeuge und Hilfsmittel

- 2.1 Ein vielseitig einsetzbares Metall ist Aluminium. Ordnen Sie vier Materialeigenschaften entsprechende Verwendungsmöglichkeiten zu.

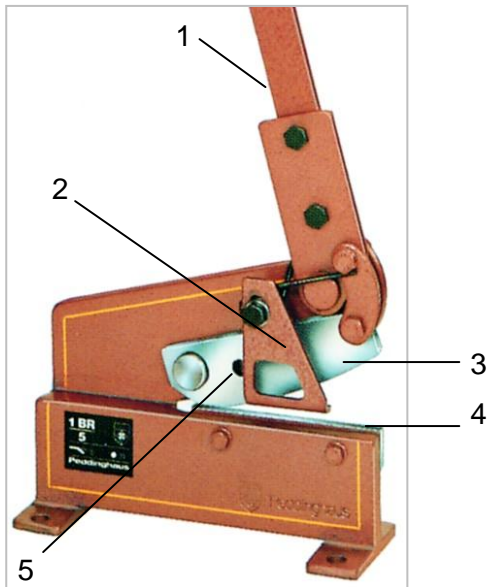
Materialeigenschaft	Verwendungsmöglichkeit
•	•
•	•
•	•
•	•

- 2.2 Aluminium kommt in verschiedenen Formen in den Handel. Nennen Sie vier Handelsformen und erläutern Sie in diesem Zusammenhang den Begriff „Halbzeug“.

- 2.3 Benennen Sie vier verschiedene Zangen für die Metallbearbeitung und ordnen Sie je eine charakteristische Anwendung zu.  
Zeichnen und beschriften Sie eine dieser Zangen.

2.4 Beim Biegen von Metallen verändert sich das Kristallgefüge. Erklären Sie dies unter Verwendung einer Schemadarstellung.

2.5 Benennen Sie das abgebildete Werkzeug und beschriften Sie die Einzelteile. Erklären Sie die fachgerechte Handhabung.



Werkzeug:

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

4. \_\_\_\_\_

5. \_\_\_\_\_

### 3 Fachgerechte und gestaltende Verarbeitung

Sie haben die Aufgabe, durch Umformen aus **einem** Aluminiumblechstreifen ein Stövchen (Warmhalteplatte mit Teelicht) mit quadratischer Grundfläche herzustellen. (Vgl. Abb.)



3.1 Fertigen Sie im Maßstab 1:2 eine saubere, bemaßte Zeichnung der Blechabwicklung des Werkstückes an. Zeichnen Sie alle funktionalen und gestalterischen Veränderungen ein.

3.2 Beschreiben Sie Ihr Vorgehen bei der Herstellung des Stövchens. Gehen Sie dabei auch auf die benötigten Werkzeuge und Hilfsmittel ein.

3.3 Wählen Sie eine geeignete Verbindungsmöglichkeit für die sich überlappenden Blechenden und erklären Sie diese kurz.

## 4 Umwelt- und Gesundheitsschutz

Die große Nachfrage auf dem Weltmarkt nach Metallen führt zu Problemen im Bereich der Wirtschaft und des Umweltschutzes.

4.1 Nehmen Sie dazu Stellung.

4.2 Geben Sie drei Beispiele, wie Sie mit dem Wertstoff Metall verantwortungsbewusst umgehen können.

*Abb. Erzabbau*

4.3 Nennen Sie vier mögliche Unfallgefahren, die bei der Herstellung des Stövchens aus Metall (Frage 3) auftreten können und geben Sie jeweils eine geeignete Schutzmaßnahme an.

*Aus Datenschutzgründen wird die Abbildung nicht veröffentlicht.*

## 5 Werkbetrachtung

5.1 Stellen Sie neben der Funktionalität zwei weitere Kriterien zur Beurteilung des in 3.4. beschriebenen Stövchens aus Metall auf. Erläutern Sie diese genauer.

5.2 Sie haben die Aufgabe, ein weiteres Stövchen aus einem anderen Material als Metall zu fertigen. Benennen Sie ein geeignetes Alternativmaterial und erläutern Sie drei Eigenschaften, die dieses aufweisen muss, um ebenso funktional zu sein.