

Abschlussprüfung 2021

an den Realschulen in Bayern



Prüfungsdauer:
90 Minuten

Werken

Schriftlicher Teil

Aus Urheberrechtsgründen wurden fotografische Abbildungen entfernt.

Aufgabe D

Haupttermin

Werkstoff Metall

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

Die Fähigkeit, sich den Werkstoff Metall nutzbar zu machen, beeinflusste den Lauf der Menschheitsgeschichte grundlegend.

Punkte

- 1.1 Erläutern Sie anhand von vier Aspekten die Bedeutung von Metallen für die kulturelle Entwicklung in der Frühzeit.
- 1.2 Nennen Sie eines dieser Metalle aus der Frühzeit sowie drei seiner herausragenden Eigenschaften und drei entsprechende Verwendungen.
- 1.3 Seit der Industrialisierung haben sich neue Anwendungsmöglichkeiten für Metalle ergeben. Ergänzen Sie hierzu die folgende Übersicht ohne Doppelnennungen.

übergeordneter Anwendungsbereich	verwendetes Metall	für die Verwendung günstige Metall-eigenschaft	konkretes Anwendungsbeispiel
Verkehrswesen			Flugzeugtragflächen
	Blei	sehr gut verformbar	
		hohe Abriebfestigkeit	
			Stromkabel

- 1.4 In einigen Bereichen werden Metalle durch technische Keramik oder durch Kunststoffe ersetzt. Zeigen Sie anhand konkreter Anwendungsbeispiele je zwei verschiedene Vorteile dieser Werkstoffe auf.

Werkstoff	konkrete Anwendungsbeispiele	Vorteile
technische Keramik	•	•
	•	•
Kunststoff	•	•
	•	•

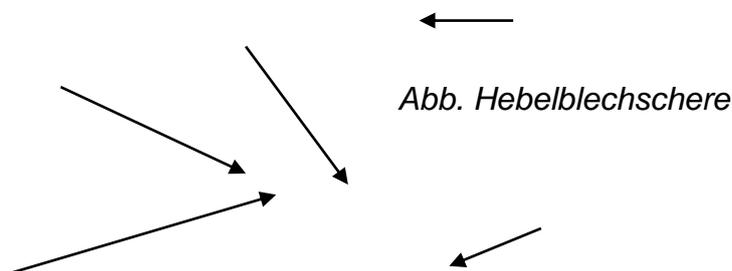
2 Werkstoffkunde und Arbeitsverfahren

2.1 Nennen Sie in Bezug auf den Werkstoff Metall zu den folgenden Definitionen den passenden Fachbegriff bzw. definieren Sie kurz den genannten Fachbegriff.

Fachbegriff	kurze Definition des Fachbegriffs
Patina	
	giftige Substanz, die sich auf Kupfer bei Kontakt mit organischen Säuren bilden kann
Korrosion	
	Mischung von Metallen im Schmelzfluss, zur Verbesserung der Eigenschaften
Halbzeug	
	Vertiefungen im Feilenblatt zur Spanabnahme

2.2 Beschreiben Sie in kurzen Sätzen den Hochofenprozess zur Herstellung von Roheisen aus Eisenerz.

2.3 Zum Trennen von Blechen kann die Hebelblechschere verwendet werden. Beschriften Sie die abgebildete Darstellung mit den entsprechenden Fachbegriffen.



2.4 Zum Trennen von Drähten eignet sich der Seitenschneider. Zeichnen und beschriften Sie dieses Werkzeug mit den dazugehörigen Fachbegriffen.

2.5 Führen Sie außer der Hebelblechschere und dem Seitenschneider drei weitere Werkzeuge zum Trennen von Metall an.

2.6 Benennen Sie die abgebildeten Werkzeuge mit der fachlich richtigen Bezeichnung.

<i>Abb. Reißnadel</i>	<i>Abb. Messschieber</i>	<i>Abb. Körner</i>	<i>Abb. Treibhammer</i>
-----------------------	--------------------------	--------------------	-------------------------

3 Fachgerechte und gestaltende Verarbeitung

Sie haben die Aufgabe, eine Schlüsselleiste aus Aluminium herzustellen. Dazu werden in ein 5 mm starkes Aluminium-Flachprofil drei Innengewinde geschnitten und anschließend drei Bolzen darin verschraubt, an denen die Schlüssel hängen sollen.

3.1 Beschreiben Sie die Herstellung eines Innengewindes mit allen dafür notwendigen Werkzeugen, Werkhilfsmitteln und Arbeitshinweisen.

3.2 Für das Ablegen von Kleinteilen soll eine abgewinkelte Ablage aus einem 1 mm starken Aluminiumblech hergestellt werden. Nennen Sie drei Möglichkeiten, wie Sie diese Ablage anschließend mit dem Flachprofil fachgerecht verbinden können.

3.3 Stellen Sie Ihr komplettes Werkvorhaben in einer anschaulichen dreidimensionalen Zeichnung dar, die Folgendes zeigt: Gestaltungsidee (Flachprofil/Ablage/Anordnung der Bolzen) – Verbindung des Flachprofils mit dem Blech – Möglichkeit für eine Befestigung an der Wand.

4 Gesundheits- und Umweltschutz

4.1 Bei der Bearbeitung Ihres Werkstücks aus Aufgabe 3 müssen Sie bei bestimmten Arbeitsschritten mit erhöhter Verletzungsgefahr rechnen. Nennen Sie drei Gefahren und je eine geeignete Schutzmaßnahme.

4.2 Führen Sie aus der Sicht des Umwelt- und Gesundheitsschutzes vier Gründe an, welche dafür sprechen, Materialien wie Metall den Vorzug vor Kunststoffen zu geben.

5 Werkbetrachtung

Nennen Sie drei übergeordnete Beurteilungskriterien für Ihr in Aufgabe 3 hergestelltes Werkstück und ergänzen Sie diese durch je zwei konkrete Beurteilungsaspekte.