

# Abschlussprüfung 2020

an den Realschulen in Bayern



Prüfungsdauer:  
90 Minuten

## Werken

Schriftlicher Teil

*Aus Urheberrechtsgründen wurden fotografische Abbildungen entfernt.*

**Aufgabe C**

**Haupttermin**

**Werkstoff Papier**

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 Erfindung des Papiers war eine der größten Innovationen der Menschheit.

- 1.1 Auf nebenstehender Abbildung sehen Sie einen wichtigen Vorläufer des Papiers. Benennen Sie diesen und beschreiben Sie dessen Herstellungsprozess.

Punkte

Abb.: Papyrus

- 1.2 Geben Sie anhand von vier wichtigen Stationen Einblick in die geschichtliche Entwicklung der Papierherstellung.

- 1.3 Papierwerkstoffe sind heutzutage in vielen Einsatzbereichen anzutreffen und finden auch Verwendung als Baustoff. Ergänzen Sie diesbezüglich die Tabelle.

Baustoff	Aufbau bzw. Zusammensetzung	Verwendung
•		•
•		•

## 2 Werkstoffkunde und Arbeitsverfahren

- 2.1 Neben Wasser und Energie benötigt man für die Herstellung von Papierwerkstoffen auch Faser- und Zusatzstoffe. Nennen Sie für diese jeweils drei Beispiele.

- 2.2 Moderne Langsiebpapiermaschinen arbeiten in rasender Geschwindigkeit und das Papier durchläuft dabei verschiedene Stationen. Beschreiben Sie die Vorgänge in der Siebpartie.

- 2.3 Bei der industriellen Papierproduktion bleibt Lignin als Abfallprodukt übrig. Dieses kann mit Naturfasern gemischt wie Kunststoff extrudiert werden. Beschriften Sie in diesem Zusammenhang die Abbildung eines Extruders mit Fachbegriffen.

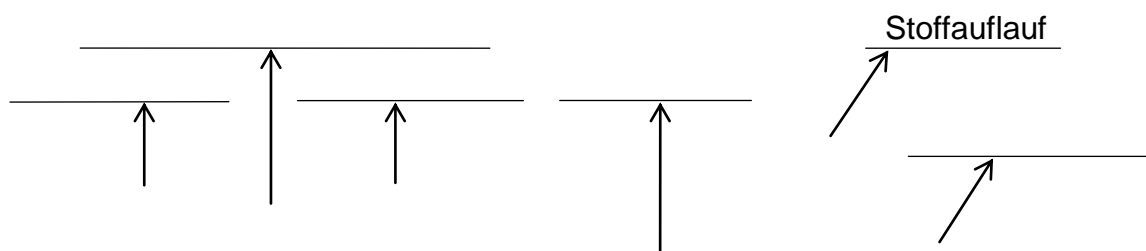


Abb.: Extruder

- 2.4 Zählen Sie vier Möglichkeiten auf, die Lauf- und Dehnrichtung von maschinell hergestelltem Papier festzustellen. Beschreiben Sie ein Verfahren näher.

Möglichkeiten	
•	•
•	•
Beschreibung eines Verfahrens	

- 2.5 Benennen Sie die abgebildeten Werkzeuge und Hilfsmittel jeweils mit dem korrekten Fachbegriff.

<i>Abb. Falzbein</i>	<i>Abb. Locheisen</i>	<i>Abb. Stockpresse</i>	<i>Abb. Stahlmaßstab</i>

- 2.6 Zum Trennen von Papier wird häufig die Papierschere benutzt. Zeichnen Sie diese und beschriften Sie deren Bestandteile mit den dazugehörigen Fachbegriffen.

- 2.7 Beim Trennen von Metall hingegen werden Spezialwerkzeuge, wie z. B. Seitenschneider und Handblechschere verwendet. Erklären Sie die unterschiedlichen Wirkungsweisen der beiden genannten Werkzeuge.

- 2.8 Beurteilen Sie die fachliche Richtigkeit der folgenden Aussagen zum Kleben.

	ja	nein
Zweikomponentenkleber sind chemisch abbindende Klebstoffe.		
Buchbinderleim ist geeignet für starke Papiere, Karton und Pappe.		
Leinengelenke werden strahlenförmig von innen nach außen mit Kleister eingeschmiert.		
Wird dem Kleister etwas Leim zugemischt, zieht dieser langsamer an.		
Eine Klebearbeit mit wasserhaltigen Klebstoffen sollte sofort mit Gewichten beschwert und gepresst werden.		
Bei Kontaktklebstoffen ist die Endfestigkeit erst nach Tagen erreicht.		

### 3 Fachgerechte und gestaltende Verarbeitung

Sie haben die Aufgabe, ein Klemmbrett für Blätter im Format DIN A4 herzustellen. Dabei werden die Ecken mit Buchbindegewebe verstärkt und die Pappe mit Schmuckpapier bezogen. Die Klemmvorrichtung wird als fertiges Bauteil abschließend wie in der Abbildung befestigt.

**Info:** Das Blatt kann maximal 23 mm von unten in die Klammer geschoben werden.

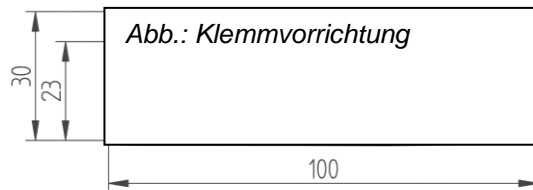


Abb.: Klemmbrett

- 3.1 Geben Sie sinnvolle Maße für den Zuschnitt Ihrer Pappe an und formulieren Sie diesbezüglich Arbeitshinweise zur fachgerechten Handhabung des Universalmessers.
- 3.2 Verdeutlichen Sie anhand von vier aussagekräftigen und knapp beschrifteten Skizzen die wesentlichen Arbeitsschritte zur Verstärkung der Ecken mit Buchbindegewebe.
- 3.3 Beschreiben Sie das fachgerechte Beziehen der Pappe Ihres Werkstücks mit den fertig zugeschnittenen Bezugspapieren.

### 4 Gesundheits- und Umweltschutz

- 4.1 Zum Trennen von Pappe kann die Schlagschere eingesetzt werden. Formulieren Sie fünf Maßnahmen zum Gesundheitsschutz im Umgang mit dieser.
- 4.2 Recycling von Papierwerkstoffen hat seine Grenzen. Begründen Sie diese Aussage anhand von vier Aspekten.

### 5 Werkbetrachtung

Nennen Sie neben der Gestaltung zwei weitere übergeordnete Kriterien, nach denen das von Ihnen angefertigte Werkstück aus Aufgabe 3 bewertet werden kann. Verdeutlichen Sie diese beiden durch jeweils zwei konkrete Beurteilungsaspekte.

übergeordnete Kriterien	konkrete Beurteilungsaspekte
	•
	•
	•
	•