

Name:



# Das Auge

Forscherheft



# Unsere fünf Sinne

Name: \_\_\_\_\_





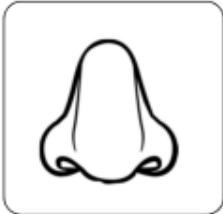





Unser  
Sehsinn  
1

1. Lies dir zuerst den Text genau durch.

Der Mensch verfügt über fünf wichtige Sinne.

Dazu gehören Riechen, Schmecken, Hören, Sehen und Tasten. Mit diesen Sinnen können wir Eindrücke und Reize aus der Umwelt wahrnehmen. Die Sinne arbeiten mit Hilfe der Sinnesorgane, wie Nase, Zunge, Ohren, Augen und Haut. Neben den fünf klassischen Sinnen gibt es noch mehr. So zählen Wissenschaftler auch den Gleichgewichtssinn oder den Temperatursinn zu den wichtigen Sinnen unseres Körpers.

2. Immer vier Karten gehören zusammen. Male sie in der gleichen Farbe an.

Sinn	Sinnesorgan	Erklärung	Beispiel
Riechen		Wir tasten mit unserer Haut. Sie ist das größte Sinnesorgan unseres Körpers.	
Sehen		Wir sehen mit unseren Augen. Etwa 80 Prozent unserer Sinnesindrücke nehmen wir über den Sehsinn wahr.	
Hören		Wir riechen mit unserer Nase. Sie unterscheidet zwischen üblen und angenehmen Gerüchen.	
Schmecken		Wir schmecken mit unserer Zunge. Dort befinden sich verschiedene Geschmackfelder (süß, sauer, salzig, bitter).	
Tasten		Wir hören mit unseren Ohren. So sind wir in der Lage, Geräusche wahrzunehmen.	

# Was unsere Augen alles sehen können

Name: \_\_\_\_\_

Unser  
Sehsinn  
2

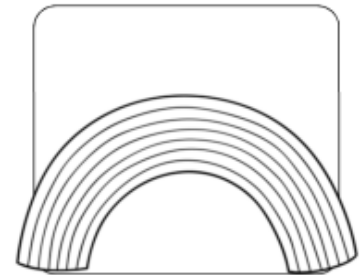
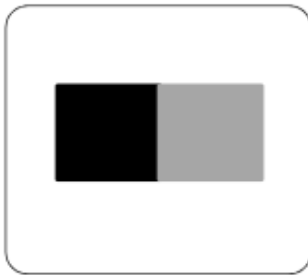
1. Lies dir zuerst den Text genau durch.

Unsere Augen sind wahre Wunderwerke. Wir können mit ihnen Farben, Formen, Bewegungen und Entfernungen wahrnehmen und sogar hell und dunkel unterscheiden.

Bei Dämmerung oder Dunkelheit ist unser Sehvermögen eingeschränkt.

Auch sehr kleine oder zu weit entfernte Gegenstände können wir mit unseren Augen nicht wahrnehmen. Ebenso verhält es sich mit besonders raschen Bewegungen oder Umrissen (Konturen) von Dingen mit besonders ähnlichen Farben.

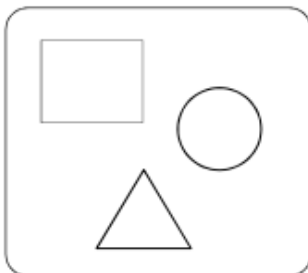
2. Was können wir mit unseren Augen sehen? Ergänze den Begriff zum Bild.



\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

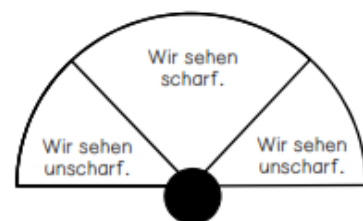
Setze richtig ein:  
Farben, Bewegungen, Formen,  
Entfernungen, hell und dunkel

3. Hier erfährst du noch etwas über das menschliche Gesichtsfeld.

Mit beiden Augen zusammen besitzt der Mensch ein Gesichtsfeld von etwa  $180^\circ$ .

Das entspricht in etwa einem Halbkreis.

Um so weit blicken zu können, muss der Mensch den Kopf, den übrigen Körper und die Augen nicht bewegen. Allerdings sieht der Mensch nicht an allen Stellen dieses Feldes gleich gut.



## So ist unser Auge aufgebaut (außen)

Name: \_\_\_\_\_

Unser  
Sehsinn:  
3

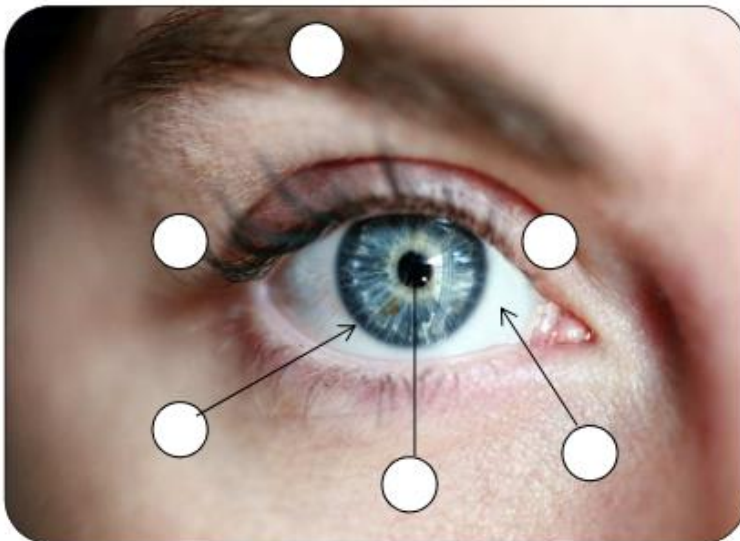
1. Lies dir zuerst den Text genau durch.

Das Auge ruht gut geschützt in der Augenhöhle. Das ist ein Teil des Schädelknochens. Das Auge ist kugelförmig. Man bezeichnet es als Augapfel.

Von außen sichtbar ist nur ein Teil des Auges. Dazu gehören das bewegliche **Augenlid**, die **Augenbraue** und die feinen **Wimpern**.

Das Äußere des sichtbaren Auges wird durch verschiedene Schichten gebildet. Die untere Schicht ist die weiße **Lederhaut**. Ganz vorne am Auge befindet sich die **glasklare Hornhaut**. Die Farbe der Augen wird durch die **Regenbogenhaut (Iris)** gebildet. Im Inneren der Regenbogenhaut befindet sich die **Pupille**. Sie ist als schwarzer Kreis deutlich zu erkennen. Die Pupille regelt den Lichteinfall. Bei sehr hellem Licht wird die Pupille kleiner und lässt so weniger Licht ins Auge eindringen. Wenn es dunkel wird, weitet sich die Pupille. So kann mehr Licht ins Auge eindringen.

2 Ordne richtig zu, indem du nummerierst.



1= Augenbraue

2= Wimpern

3= Augenlid

4= Lederhaut

5= Pupille

6= Regenbogenhaut (Iris)

3 Nimm dir einen Spiegel und betrachte dein Auge genau.  
Zeichne dein Auge ab. Denke an alle Teile von Nummer 2.  
Markiere diese mit Pfeilen und schreibe immer den passenden Begriff dazu.  
Arbeite mit Buntstiften!

## So ist unser Auge geschützt

Name: \_\_\_\_\_

Unser  
Sehsinn  
4

1. Betrachte die Abbildung und lies die Informationen in den Kästchen.

Die **Augenbraue** befindet sich über dem Auge. Sie hält unseren Schweiß vom Auge ab.

Die **Wimpern** sind feine Härchen. Sie halten kleine Teilchen wie Staub oder Insekten vom Auge fern. Bei Berührung der Wimpern schließt sich das Augenlid automatisch.

Das Auge liegt gut geschützt vor Stößen in der **Augenhöhle**. Die Augenhöhle ist umgeben vom Schädelknochen.



Die **Pupille** schützt das Auge vor zu viel Licht. Sie kann sich je nach Lichteinfall vergrößern oder zusammenziehen.

Das **Augenlid** ist beweglich. Es schließt sich automatisch, wenn Gefahren (z.B. Schläge) für das Auge drohen. Außerdem sorgt der Lidschlag dafür, dass die Hornhaut regelmäßig befeuchtet wird.

2 Unser Auge ist gut geschützt. Verbinde mit Lineal, was zusammengehört!

Die Wimpern ...

schützt das Auge vor Stößen.

Die Augenhöhle ...

halten kleine Teilchen vom Auge fern.

Die Augenbraue...

schützt das Auge vor zu viel Licht.

Das Augenlid...

schützt das Auge vor Schweiß.

Die Pupille...

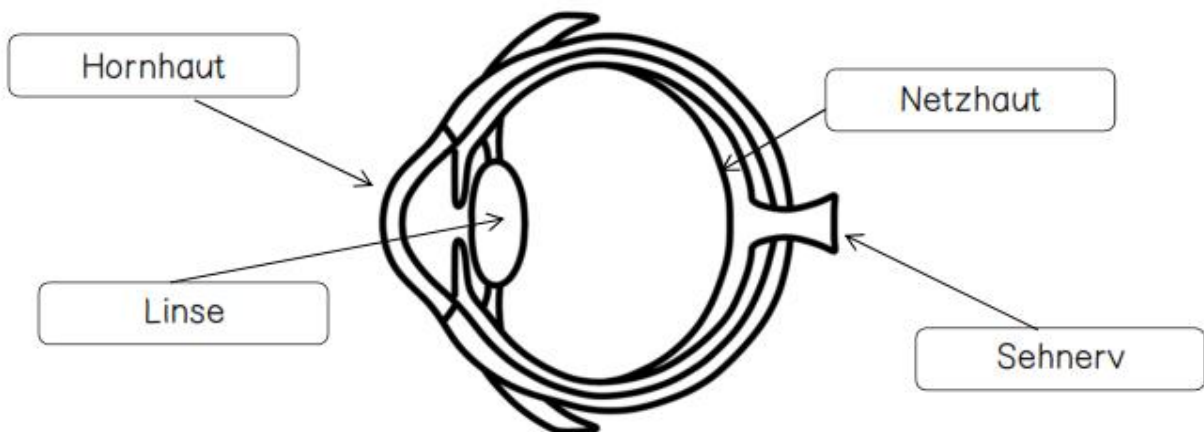
schützt das Auge vor Stößen. Es befeuchtet die Hornhaut im Auge.

## So sehen wir (Der Sehvorgang)

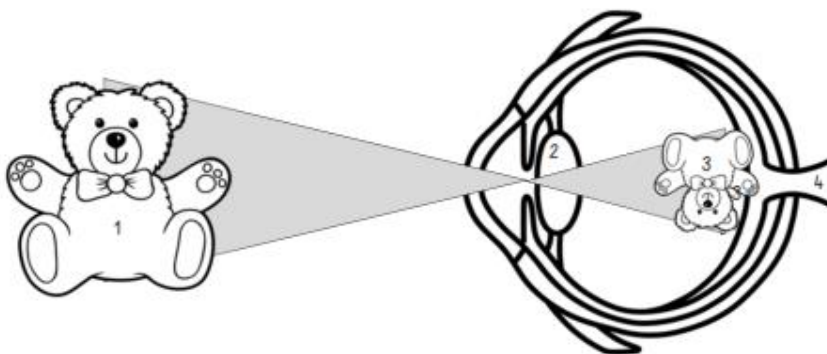
Name: \_\_\_\_\_

Unser  
Sehsinn  
5

1. Betrachte den Querschnitt des menschlichen Auges.



2. Hier siehst du nun, wie der Sehvorgang funktioniert. Lies dir den Ablauf genau durch.



1. Die Lichtstrahlen eines Gegenstandes treffen auf die Linse.

2. Die Linse bündelt diese Lichtstrahlen und stellt das Ganze scharf.

3. Die Lichtstrahlen werden nun auf der Netzhaut abgebildet. Dabei steht das Gesehene auf dem Kopf.

4. Der Sehnerv leitet das Bild ans das Gehirn weiter. Das Gehirn erkennt das Bild und dreht es richtig herum.

3. Ergänze den Lückentext zum Sehvorgang. Nutze Begriffe aus dem Kasten.

Wenn wir etwas betrachten, fallen die \_\_\_\_\_ des

Gegenstandes in unser Auge und treffen auf die \_\_\_\_\_. Diese bündelt die Lichtstrahlen und stellt das Gesehene scharf.

Nun gelangen die Lichtstrahlen zur \_\_\_\_\_.

Dabei steht das Gesehene verkehrt herum. Der \_\_\_\_\_ sorgt dafür, dass die Informationen an das \_\_\_\_\_ weitergeleitet werden. Dort wird das Bild erkannt und richtig herum gedreht.

Sehnerv Gehirn Lichtstrahlen Netzhaut Linse

## So kann ich meine Augen schützen

Name: \_\_\_\_\_

Unser  
Sehsinn  
6

1. Lies dir zuerst den Text gut durch.

Unsere Augen sind besonders wichtige Körperteile, denn die meisten Informationen nehmen wir über diese Sinnesorgane auf. Wir sollten mit unserem Augenlicht daher nicht sorglos umgehen. Es ist wichtig, die Augen gesund zu halten. Wenn du die folgenden Tipps beachtest, bleiben deine Augen sicher noch lange gesund.

2. Zu jedem Bild passt ein Tipp, wie du deine Augen gesund hältst.  
Male mit der gleichen Farbe an, was zusammengehört.



Ich schütze meine Augen vor gefährlichen und säurehaltigen Stoffen wie Sprays oder Klebstoffen.



Ich schütze meine Augen vor spitzen Gegenständen wie Scheren, Messern oder Nadeln.



Ich schütze meine Augen, indem ich im gegebenen Fall eine gute Schutzbrille (Sonnenbrille, Skibrille ...) trage.



Ich lese und schreibe nur bei ausreichend heller Beleuchtung.



Ich halte genügend Abstand zum Fernseher. Auch am Computer, am Smartphone oder am Tablet achte ich auf ausreichend Abstand.



Ich gehe bei Beschwerden zum Augenarzt. Fremdkörper im Auge lasse ich auch von einem Arzt entfernen.

# Wie blinde Menschen „lesen“

Name: \_\_\_\_\_

Unser  
Sehsinn  
7

1. Lies dir zuerst den Text gut durch.

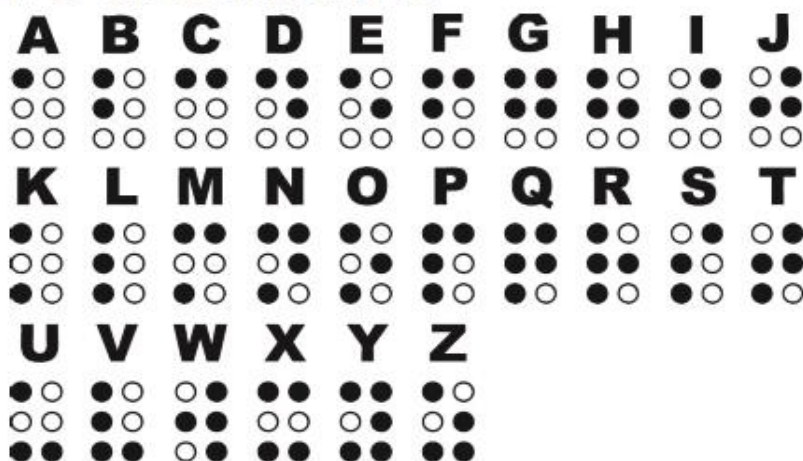
Menschen, die nichts sehen können, sind blind. Das kann durch einen Unfall, durch eine Krankheit oder von Geburt an so sein. Blinde Menschen müssen sich daher auf ihre anderen Sinne verlassen, um den fehlenden Sehsinn ausgleichen zu können. Im Alltag gibt es für blinde Menschen einige Hilfsmittel. Dazu gehört auch eine tastbare Punktenschrift. Sie ist nach ihrem Erfinder, dem Franzosen Louis Braille, benannt. Man nennt sie Brailleschrift.

2. Hier erfährst du etwas über den Erfinder der Brailleschrift.



Louis Braille wurde 1809 in der Nähe von Paris geboren. Als Kind verletzte er sich mit einem spitzen Werkzeug aus der Werkstatt seines Vaters am Auge. Die Ärzte konnten ihm nicht helfen. Mit fünf Jahren war Louis völlig blind. Seine Eltern versuchten den kleinen Jungen zu unterstützen. Sie wollten, dass er ein möglichst normales Leben führen kann. Später ging Louis auf eine Schule für Blinde in Paris. Er entwickelte eine Schrift für blinde Menschen, die aus 6 Punkten bestand. Diese Punkte sind so gestaltet, dass man sie mit den Fingerspitzen ertasten kann. Mit 16 Jahren hatte Louis sein Alphabet für Blinde fertiggestellt. Bis heute wird die Brailleschrift verwendet. Es gibt dabei alle Buchstaben, Satzzeichen und Zahlen, die man ertasten kann. So können auch blinde Menschen lesen.

3. So sieht die Brailleschrift aus:



Alle schwarzen Punkte sind in der Brailleschrift so gestaltet, dass sie herausragen, also fühlbar sind. So können sie gut ertastet werden. Die Punkte sind wie eine 6 bei einem Würfel angeordnet.

4. Schreibe deinen Vornamen in Brailleschrift!



Diese Filme passen zum aktuellen Thema:

<https://www.youtube.com/watch?v=-50DD3RbdpM>



passend zu S. 3 & 4  
3:47-7:00

<https://www.youtube.com/watch?v=WqkSTSc8cWk>



passend zu S. 5  
4:43-9:38

<https://www.youtube.com/watch?v=UDqSEY7ywAM>



passend zu S. 7

<https://www.youtube.com/watch?v=fELnY5S3yrY>



optische  
Täuschungen