



# DOWNLOAD

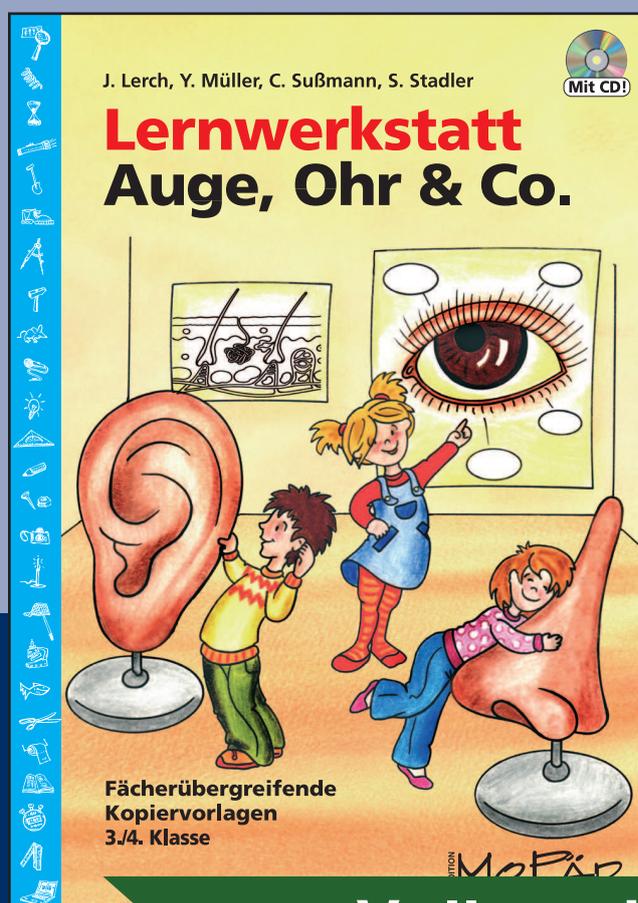
Julia Lerch, Yvonne Müller,  
Christine Sußmann, Sonja Stadler

## Der Sehsinn

16 Lernstationen für den schnellen Einsatz  
im Sachunterricht

VORSCHAU

Downloadauszug  
aus dem Originaltitel:



Folgende Symbole helfen Ihnen und Ihren Schülern bei der Orientierung:



Pflichtstation



Wahlstation



Einzelarbeit



Partnerarbeit



Hier sollen die Schüler alle Unterstationen aufgrund des inhaltlichen Zusammenhangs als Zyklus durchlaufen.

Download  
VORSCHAU  
zur Ansicht



netzwerk  
lernen

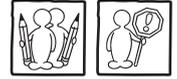


Lerch/Müller/Sußmann/Stadler: Der Sehsinn  
© Persen Verlag GmbH, Buxtehude

zur Vollversion



## Station 1 Bau des Auges



### Das brauchst du:

- Lesetext
- Bleistift und Lineal, durchsichtiges Klebeband
- Modell vom Auge
- Wortkarten „Die Teile des Auges“
- Lösungskarte
- Arbeitsblatt: So ist mein Auge aufgebaut!

### Das ist deine Aufgabe:

1. Suche dir einen Partner an dieser Station.
2. Lies den Lesetext allein und unterstreich die einzelnen Teile des Auges.
3. Baut das Modell vorsichtig auseinander.
4. Nehmt nun die Wortkarten aus dem Briefumschlag und legt sie zu den entsprechenden Teilen des Auges.
5. Erklärt euch gegenseitig, wie das Auge aufgebaut ist.
6. Füllt nun das Arbeitsblatt aus.
7. Kontrolliert mit der Lösungskarte.

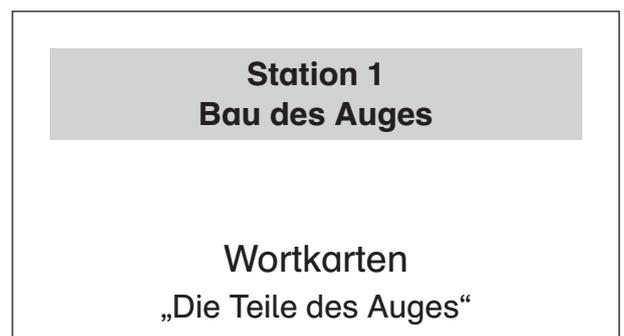
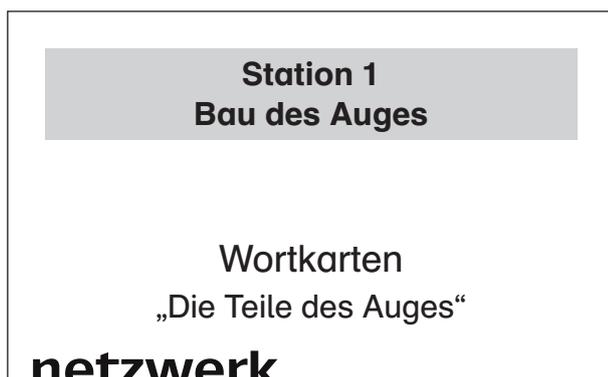
 Lerch/Müller/Sußmann/Stadler: Der Sehsinn  
© Persen Verlag GmbH, Buxtehude



Auge Station 1 Wortkarten

Hornhaut	Glaskörper	Pupille
Regenbogenhaut oder Iris	Tränenkanal	

Briefumschlag:



**netzwerk  
lernen**

 Lerch/Müller/Sußmann/Stadler: Der Sehsinn  
© Persen Verlag GmbH, Buxtehude

**zur Vollversion**

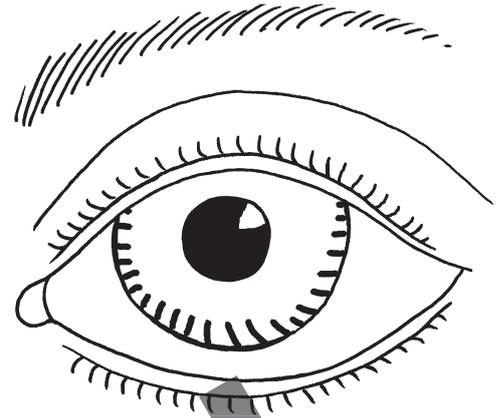
## Wie ist mein Auge aufgebaut?

Dein Auge ist ein sehr wichtiges Sinnesorgan, das vieles kann.

Wenn du dein Auge im Spiegel betrachtest, siehst du die äußeren Teile.

Das Auge liegt im Kopf in der Augenhöhle und wird von Muskeln gehalten. Es wird auch *Augapfel* genannt.

Über dem Augapfel befindet sich die *Augenbraue*. Mit dem *Augenlid* kannst du dein Auge verschließen. Daran befinden sich die *Wimpern*.



Aus dem *Tränenkanal* fließt Tränenflüssigkeit, die das Auge befeuchtet. Die oberste Schicht nennt man *Hornhaut*. Diese muss immer feucht bleiben.

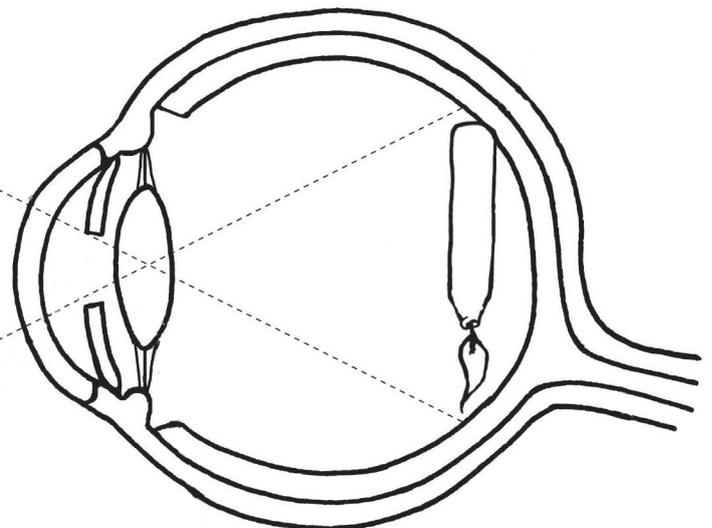
Das Licht dringt durch die Pupille in dein Auge. Die *Pupille* ist das Schwarze in der Augenmitte. Den farbigen Ring nennt man *Regenbogenhaut* oder *Iris*.

Damit du sehen kannst, brauchst du noch weitere Teile im Inneren des Auges.

Das Licht trifft auf die *Linse*. Du brauchst die Linse, damit du scharf sehen kannst. Durch den *Glaskörper* leitet sie das Licht weiter an die richtige Stelle im Augenhintergrund.

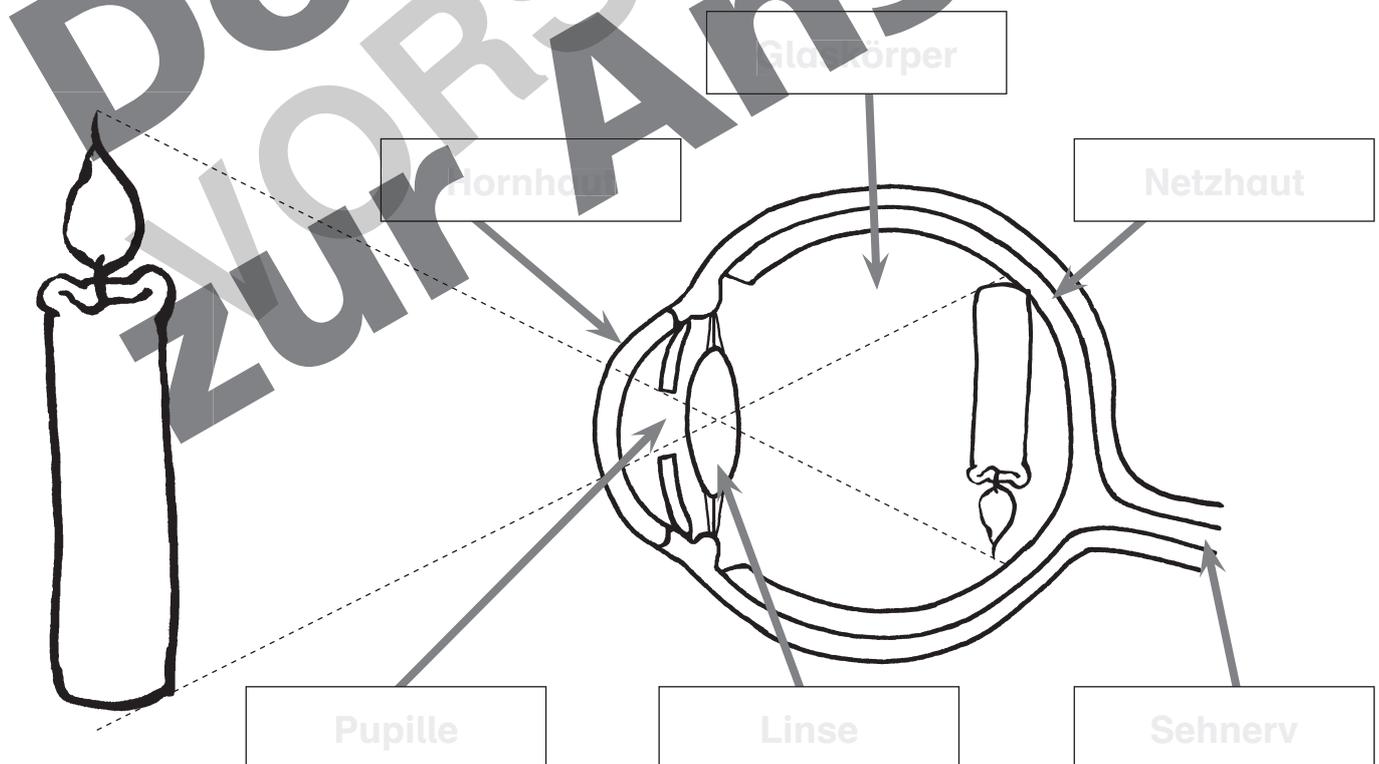
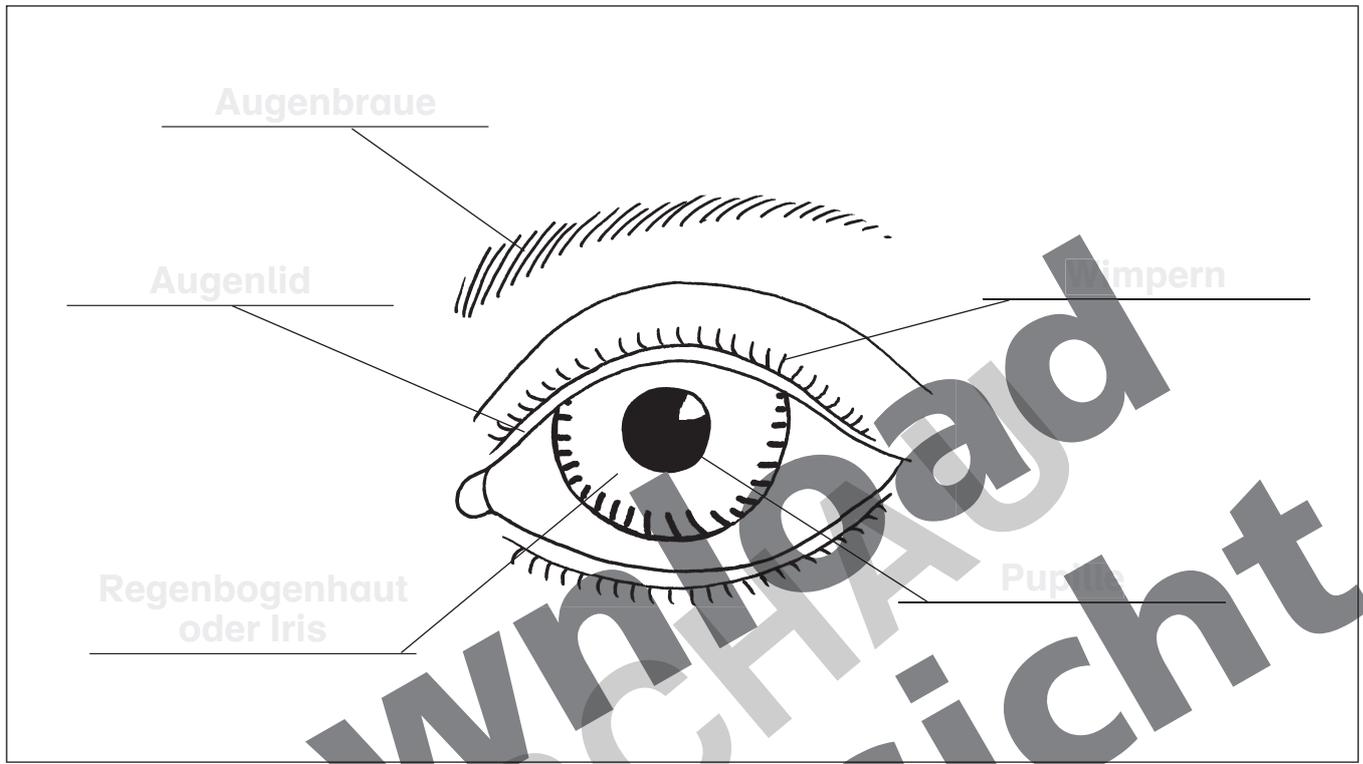
Dort befindet sich die *Netzhaut*. Alles, was deine Pupille „einfängt“, wird hier auf dem Kopf und verkleinert abgebildet.

Der Sehnerv leitet das Bild an dein Gehirn weiter. Erst im Gehirn siehst du „richtig“.



## So ist mein Auge aufgebaut!

Du hast den Text genau gelesen, dann kennst du dich sicher gut aus!  
Beschrifte die äußeren und inneren Teile des Auges.





## Station 2a

### Was können meine Augen?



#### Das brauchst du:

- Beobachtungsblatt
- Lösungskarte

#### Das ist deine Aufgabe:

1. Suche dir einen Partner an dieser Station.
2. Spielt das Spiel: Ich sehe was, was du nicht siehst.  
Zum Beispiel: „Ich sehe was, was du nicht siehst, und das ist blau.“
3. Jeder darf 3 Rätsel stellen.
4. Füllt nun Beobachtung a) des Beobachtungsblattes aus.

 Lerch/Müller/Sußmann/Stadler: Der Sehsinn  
© Persen Verlag GmbH, Buxtehude



## Station 2b

### Was können meine Augen?



#### Das brauchst du:

- Beobachtungsblatt
- Arbeitsblatt
- Lösungskarte

#### Das ist deine Aufgabe:

1. Hole dir ein Arbeitsblatt.
2. Finde heraus, wie viele Dreiecke, Quadrate, Rechtecke und Kreise in dem Bild enthalten sind. Male sie in der angegebenen Farbe an.
3. Fülle nun Beobachtung b) des Beobachtungsblattes aus.

 Lerch/Müller/Sußmann/Stadler: Der Sehsinn  
© Persen Verlag GmbH, Buxtehude



## Station 2c Was können meine Augen?



### Das brauchst du:

- Beobachtungsblatt
- Bilder zum Ausschneiden
- Klebstoff
- Bleistift
- Lösungskarte
- Infokarte

### Das ist deine Aufgabe:

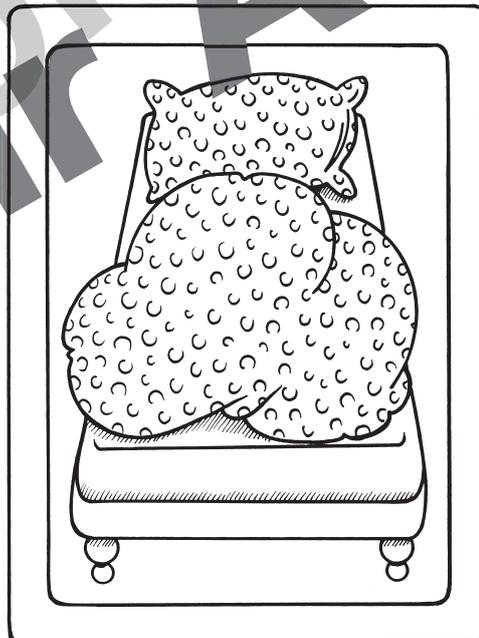
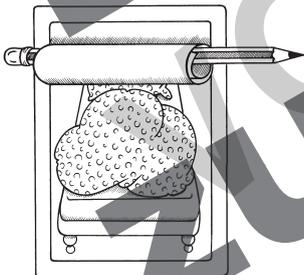
1. Hole dir das Arbeitsblatt mit den 2 Bildern.
2. Schneidet die 2 Bilder aus und klebt sie oben an der Klebelasche aneinander.
3. Rollet das obere Bild mit einem Bleistift ein und bewegt es mit dem Stift auf und ab.
4. Fülle nun Beobachtung c) des Arbeitsblattes aus.
5. Überlege nun selbst, was deine Augen noch können, und fülle das Beobachtungsblatt ganz aus.
6. Kontrolliert mit der Lösungskarte.
7. Lest auf der Infokarte genauer nach.

 Lerch/Müller/Sußmann/Stadler: Der Sehsinn  
© Persen Verlag GmbH, Buxtehude



### Auge Station 2c Bilder zum Ausschneiden

Schneide die beiden Bilder aus und klebe sie übereinander. Rolle einen Bleistift so auf, wie du es auf dem Bild siehst. Bewege nun den Bleistift auf und ab.



Male alle Dreiecke grün, alle Kreise gelb, alle Quadrate blau und alle Rechtecke orange an.



Das habe ich entdeckt:

  25   Kreise

  16   Rechtecke

    0   Quadrate

  17   Dreiecke

## Was meine Augen alles können

### Station 2a)

Das konnte ich bei diesem Spiel erkennen:

Meine Augen können Farben wahrnehmen.

### Station 2b)

Das habe ich an dieser Station unterscheiden können:

Meine Augen können Formen wahrnehmen.

### Station 2c)

Das habe ich an dieser Station beobachten können:

Meine Augen können größen wahrnehmen.

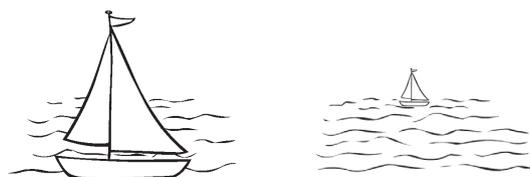
Überlege selbst. Was können deine Augen noch?



Meine Augen können hell und dunkel unterscheiden.



Meine Augen können groß und klein unterscheiden.



Meine Augen können nah und fern unterscheiden.

Setze folgende Begriffe richtig ein:

Formen, Bewegungen, groß, klein, nah, fern

netzwerk  
lernen



Lerch/Müller/Sußmann/Stadler: Der Sehsinn  
© Persen Verlag GmbH, Buxtehude

zur Vollversion

## Was können meine Augen?

### Farbensehen:

Eigentlich gibt es Farben in der Natur nicht. Unser Gehirn stellt die Farben her. Das Licht fällt auf die **Netzhaut** des Auges und wird im Gehirn zu einer Farbempfindung verarbeitet.

Das Licht kommt über die Pupille in das Auge und gelangt auf eine Schicht von Sinneszellen. Diese Sinneszellen befinden sich auf der Netzhaut.

Es gibt zwei verschiedene Arten von Sinneszellen:

- **Stäbchen:** Sie sind für das Hell-Dunkel-Sehen zuständig.
- **Zapfen:** Sie sind für das Farben-Sehen zuständig.

### Was noch interessant ist:

Zapfen und Stäbchen arbeiten immer zusammen. Die Zapfen vermitteln uns die Farben, aber nur, wenn es hell genug ist. Bei sehr guten Bedingungen können wir **10 Millionen Farbtöne** unterscheiden.

Wenn es dunkler wird, arbeiten die Zapfen nicht mehr und senden die Informationen nicht mehr ans Gehirn. Nun arbeiten die Stäbchen allein. Jetzt erkennst du nur noch **Formen, Umrisse und Grautöne**. Du kennst bestimmt das Sprichwort: „Nachts sind alle Katzen grau.“

### Entfernungen abschätzen:

Es ist sehr wichtig, dass du Entfernungen abschätzen kannst. Denke einmal an den **Sportunterricht**, wenn du einen Ball werfen oder fangen sollst. Nur, weil deine Augen sehen, dass der Ball auf dich zukommt, kannst du richtig reagieren und den Ball fangen.

Die richtige Entfernung abzuschätzen, hilft dir auch im **Straßenverkehr**. Nur so kannst du beim Überqueren einer Straße sicher auf die andere Seite gelangen.

### Bewegungen sehen:

Die Bilder, die unser Auge erhält, fließen im Gehirn ineinander über. Deshalb sehen wir keine Einzelbilder, sondern Bewegungen. Bei diesem Versuch erscheint das deshalb sehr ruckartig, weil es nur 2 Bilder waren. Wenn du einen Trickfilm im Fernsehen siehst, laufen in einer Sekunde 25 Bilder ab. Dann siehst du keine einzelnen Bilder, sondern eine Bewegung glatt und flimmerfrei.



## Station 3a Wie sieht das Auge?



### Das brauchst du:

- Arbeitsblatt
- Lösungskarte

### Das ist deine Aufgabe:

1. Nimm das Arbeitsblatt zur Hand und lies dir den Text aufmerksam durch.
2. Bearbeite anschließend die 3 Aufgaben.
3. Kontrolliere mit der Lösungskarte.



## Station 3b Wie sieht das Auge?



### Das brauchst du:

- Arbeitsblatt
- Lösungskarte

### Das ist deine Aufgabe:

1. Nimm das Arbeitsblatt zur Hand und lies dir die Sprechblasen aufmerksam durch.
2. Bearbeite anschließend die Aufgabe.
3. Kontrolliere mit der Lösungskarte.

## So sieht unser Auge

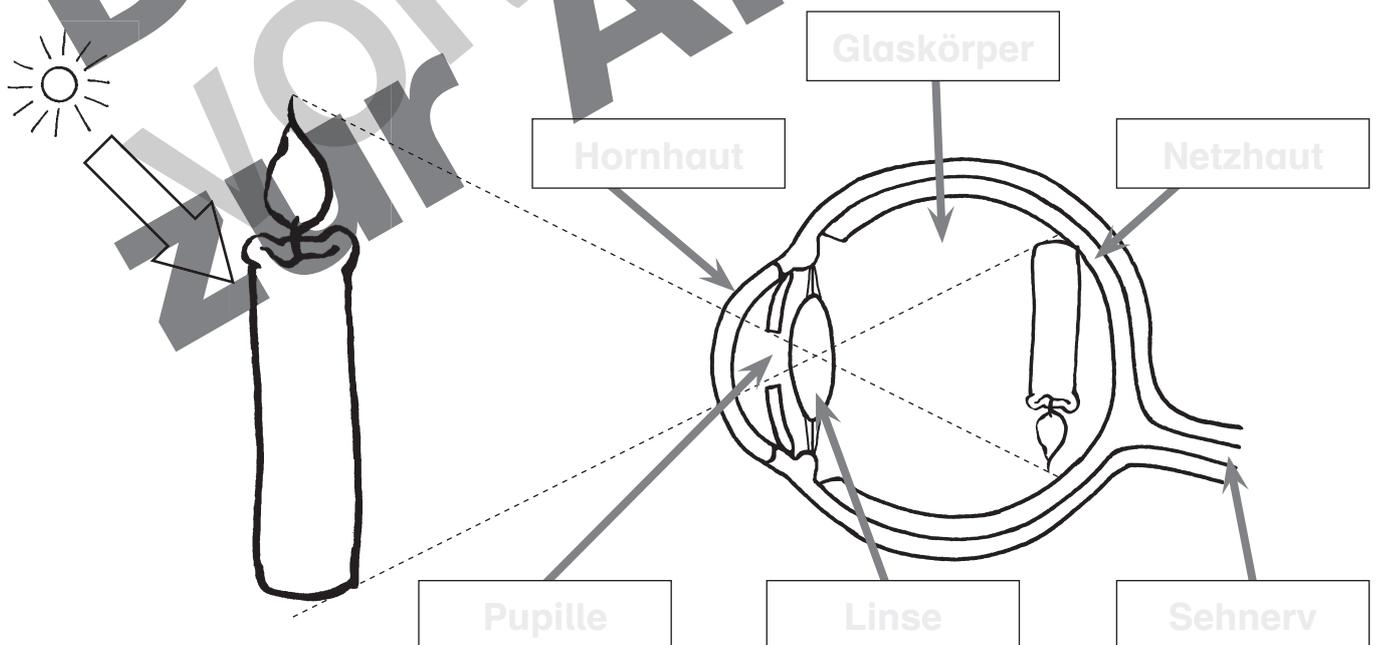
Lichtstrahlen treten durch die Pupille in das Auge ein. Hornhaut und Linse brechen und bündeln das eintretende Licht, sodass es auf der Netzhaut auftrifft. Die Netzhaut besteht aus lichtempfindlichen Zellen (Stäbchen und Zapfen). Sie wirkt wie eine Leinwand, jedoch steht hier das Bild auf dem Kopf. Dieses Bild wird von den Nervenzellen der Netzhaut in elektrische Signale umgewandelt und über den Sehnerv an das Gehirn weitergeleitet. Aufgabe des Gehirns ist es nun, alle eingegangenen Informationen so zu verarbeiten, dass wir das Bild richtig verstehen.

1. **Unterstreiche die Teile des Auges, die beim Sehvorgang eine wichtige Rolle spielen.**

2. **Beschreibe hier mit eigenen Worten die wichtigsten Schritte des Sehvorgangs.**

1. Schritt: Pupille leitet Lichtstrahlen (= das, was wir sehen) ins Auge
2. Schritt: Hornhaut und Linse brechen und bündeln das Gesehene
3. Schritt: auf dem Kopf stehende Abbildung auf der Netzhaut
4. Schritt: Umwandlung in elektrische Signale durch die Nervenzellen
5. Schritt: Weiterleitung an das Gehirn über den Sehnerv
6. Schritt: Verarbeitung der Informationen zu verständlichem Bild

3. **Nun bist du Experte. Beschrifte folgende Skizze.**



## Iris und Pupille

Ordne die folgenden Aussagen in die richtige Spalte ein.

?

Mich gibt es in vielen Farben.

In Wahrheit bin ich nicht nur ein schöner, bunter Kreis, sondern ein Muskel.

Ich bin ein schwarzes Loch.

Manchmal bin ich groß, manchmal aber auch klein.

Ich leite das Licht ins Augeninnere.

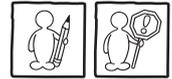
Ich bin bei jedem Menschen einzigartig.

Iris	Pupille
Ich bin ein schwarzes Loch.	Ich bin ein schwarzes Loch.
In Wahrheit bin ich nicht nur ein schöner, bunter Kreis, sondern ein Muskel.	Manchmal bin ich groß, manchmal aber auch klein.
Ich bin bei jedem Menschen einzigartig.	Ich leite das Licht ins Augeninnere.





## Station 4 Unser Sichtfeld



### Das brauchst du:

- Arbeitsblatt
- Malstifte (grün, gelb, rot)
- Lösungskarte

### Das ist deine Aufgabe:

1. Nimm das Arbeitsblatt und lies dir die Anleitung zum Versuch genau durch.
2. Führe nun den Versuch durch und halte deine Beobachtungen fest.
3. Versuche anschließend den Lückentext richtig auszufüllen.
4. Bearbeite im Anschluss daran noch die angeführten drei Aufgaben.
5. Kontrolliere mit der Lösungskarte.
6. Hefte zum Schluss das Arbeitsblatt in deinem Portfolio ab.

 Lerch/Müller/Sußmann/Stadler: Der Sehsinn  
© Persen Verlag GmbH, Buxtehude



Auge Station 4 Lösungskarte

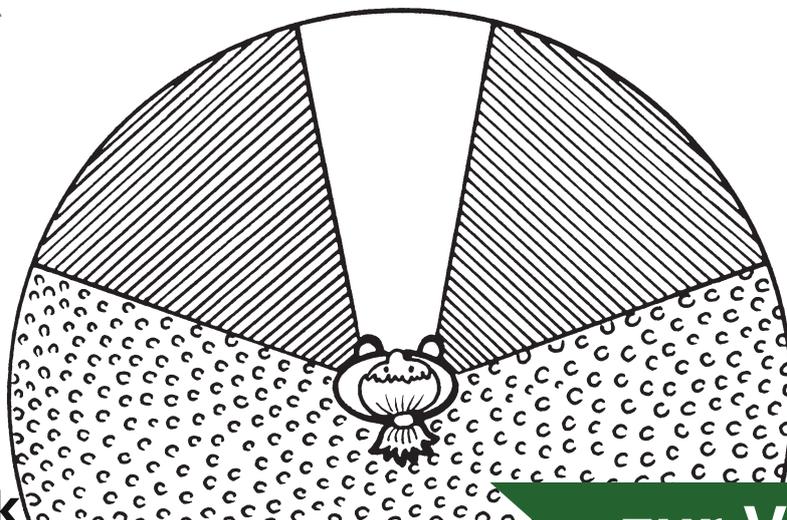
### **Erklärung:**

Unsere Augen nehmen nur das scharf wahr, was direkt **vor** ihnen ist.

Alles was nicht direkt vor einem ist, nimmt man nur **unscharf** wahr.

Ab einem gewissen Punkt kannst du an der Seite überhaupt **nichts** mehr sehen, da sich der Gegenstand in einem Bereich befindet, der von deinen Augen nicht mehr erfasst werden kann.

Da aber **Augen** und **Kopf** beweglich sind, ist unser Sichtfeld dennoch groß.



netzwerk  
lernen



Lerch/Müller/Sußmann/Stadler: Der Sehsinn  
© Persen Verlag GmbH, Buxtehude

zur Vollversion

## Unser Sichtfeld

### Versuchsanleitung:

Blicke von deinem Platz aus auf die Tafel. Strecke nun deine Arme nach vorne aus und hebe beide Zeigefinger. Schau jetzt konzentriert auf die 2 Finger. Bewege anschließend langsam deine Hände nach außen, blicke aber dabei weiterhin geradeaus.

### Das vermute ich:

---



---

### Das habe ich beobachtet:

---



---

### Meine Erklärung:

---



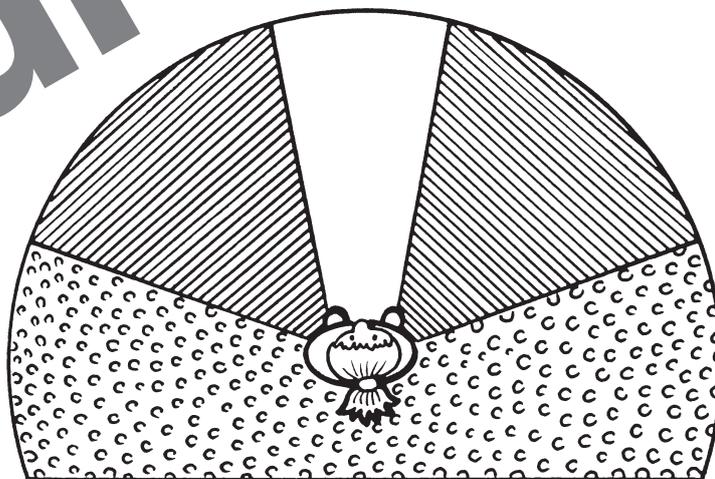
---

Unsere Augen nehmen nur das scharf wahr, was direkt \_\_\_\_\_ ihnen ist.

Alles was nicht direkt vor einem ist, nimmt man nur \_\_\_\_\_ wahr.

Ab einem gewissen Punkt kannst du an der Seite überhaupt \_\_\_\_\_ mehr sehen, da sich der Gegenstand in einem Bereich befindet, der von deinen Augen nicht mehr erfasst werden kann.

Da aber \_\_\_\_\_ und \_\_\_\_\_ beweglich sind, ist unser Sichtfeld dennoch groß.



1. Male den Bereich im Sichtfeld grün an, in dem alles scharf sichtbar ist.
2. Färbe den Bereich gelb ein, in dem du Dinge nur noch unscharf wahrnehmen kannst.
3. Male den Bereich blau ein, in dem du nichts mehr sehen kannst.



## Station 5a Der Schutz des Auges Pupille



### Das brauchst du:

- Beobachtungsblatt
- Lösungskarte
- Infokarte

### Das ist deine Aufgabe:

1. Suche dir einen Partner an dieser Station.
2. Ein Partner hält sich ungefähr 30 Sekunden mit den Händen die Augen ganz fest zu.
3. Jetzt öffnet dein Nachbar ganz schnell seine Augen und du beobachtest, was mit der Pupille passiert.
4. Wechselt euch jetzt ab.
5. Füllt nun Beobachtung a) des Arbeitsblattes aus.
6. Kontrolliert mit der Lösungskarte.
7. Lies jetzt auf der Infokarte noch genau nach.

 Lerch/Müller/Sußmann/Stadler: Der Sehsinn  
© Persen Verlag GmbH, Buxtehude



## Station 5b Der Schutz des Auges Augenbrauen



### Das brauchst du:

- Spritze mit Wasser
- Beobachtungsblatt
- Lösungskarte
- Infokarte

### Das ist deine Aufgabe:

1. Hole dir mit einem Partner zusammen eine Spritze mit Wasser.
2. Tropfe deinem Partner ganz vorsichtig über die Augenbraue einen Tropfen Wasser auf die Stirn.
3. Füllt nun Beobachtung b) des Arbeitsblattes aus.
4. Kontrolliert mit der Lösungskarte.
5. Lies jetzt auf der Infokarte noch genau nach.

 Lerch/Müller/Sußmann/Stadler: Der Sehsinn  
© Persen Verlag GmbH, Buxtehude



## Station 5c Der Schutz des Auges Wimpern



### Das brauchst du:

- Wattebausch
- Beobachtungsblatt
- Lösungskarte

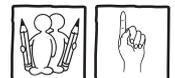
### Das ist deine Aufgabe:

1. Suche dir an dieser Station einen Partner.
2. Hole dir einen Wattebausch.
3. Tupfe ganz vorsichtig mit dem Wattebausch über die Wimpern deines Partners.
4. Füllt nun Beobachtung c) des Arbeitsblattes aus.
5. Kontrolliert mit der Lösungskarte.

 Lerch/Müller/Sußmann/Stadler: Der Sehsinn  
© Persen Verlag GmbH, Buxtehude



## Station 5d Der Schutz des Auges Augenlider



### Das brauchst du:

- Stoppuhr
- Beobachtungsblatt
- Lösungskarte
- Infokarte

### Das ist deine Aufgabe:

1. Suche dir einen Partner an dieser Station.
2. Schau deinem Partner eine Minute lang in die Augen. Zähle, wie oft dein Gegenüber blinzelt.
3. Blase jetzt deinem Partner vorsichtig in die Augen.
4. Füllt nun Beobachtung d) des Arbeitsblattes aus.
5. Kontrolliert mit der Lösungskarte.
6. Lies jetzt auf der Infokarte noch genau nach.

 Lerch/Müller/Sußmann/Stadler: Der Sehsinn  
© Persen Verlag GmbH, Buxtehude

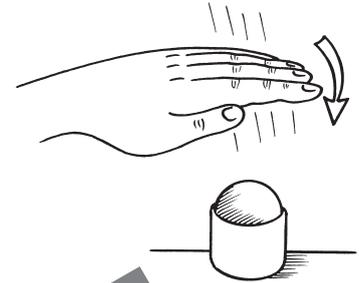
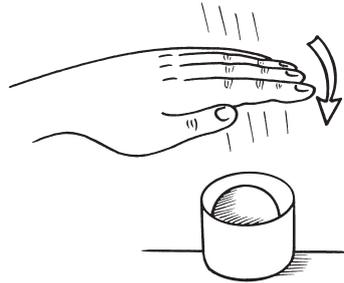


## Station 5e Der Schutz des Auges Augapfel



### Das brauchst du:

- 2 Becher
- 2 Tischtennisbälle
- Beobachtungsblatt
- Lösungskarte
- Infokarte



### Das ist deine Aufgabe:

1. Legt einen Ball in den großen Becher (die große Augenhöhle).
2. Schlägt nun leicht mit der Hand auf das Augenmodell.
3. Wiederholt diesen Versuch mit dem kleinen Becher (die kleine Augenhöhle).
4. Füllt nun Beobachtung e) des Arbeitsblattes aus.
5. Kontrolliert mit der Lösungskarte.
6. Lies jetzt auf der Infokarte noch genau nach.

 Lerch/Müller/Sußmann/Stadler: Der Sehsinn  
© Persen Verlag GmbH, Buxtehude



## Station 5f Der Schutz des Auges Das kannst du selbst tun



### Das brauchst du:

- Infotext
- Spielplan
- Karten
- Spielsteine, Würfel

### Das ist deine Aufgabe:

1. Lest euch zuerst den Informationstext durch.
2. Holt euch nun das Spielmaterial.
3. Der jüngste Spieler beginnt. Würfelt abwechselnd.
4. Wer auf ein graues Feld kommt, muss eine Karte ziehen und entscheiden, ob das Kind auf dem Bild alles richtig macht.
5. Kontrolliert mit der Rückseite.
6. Wenn du die richtige Antwort gegeben hast, darfst du 2 Felder vorrücken, wenn nicht, musst du 2 Felder zurück.

 Lerch/Müller/Sußmann/Stadler: Der Sehsinn  
© Persen Verlag GmbH, Buxtehude



**netzwerk**  
**lernen**

 Lerch/Müller/Sußmann/Stadler: Der Sehsinn  
© Persen Verlag GmbH, Buxtehude

**zur Vollversion**

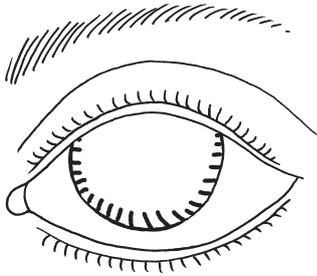
## Der Schutz des Auges

### Station 5a)

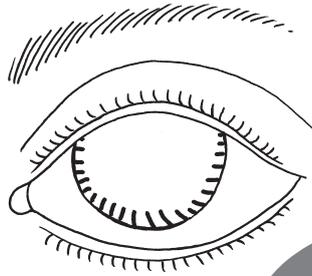
Was konntest du beobachten, nachdem dein Partner die Augen geöffnet hatte?

---

Zeichne die Pupille in die Augen ein.



gleich nach dem Öffnen



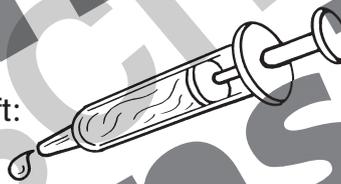
jetzt

Deine Pupille schützt dein Auge vor:

---

### Station 5b)

Zeichne ein, wie der Wassertropfen läuft:



Deine Augenbrauen schützen deine Augen vor: \_\_\_\_\_

### Station 5c)

Was hast du bei deinem Partner beobachten können?

---

Überlege: In Wirklichkeit müssen sich deine Augen nicht vor einem Wattebausch schützen.

Welche Fremdkörper können sonst noch in dein Auge kommen?

---

Deine Wimpern schützen dein Auge vor: \_\_\_\_\_

**Station 5d)**

Wie oft hat dein Partner geblinzelt? \_\_\_\_\_

Warum musst du blinzeln? Überlege.

\_\_\_\_\_

Was ist passiert, als du deinem Partner in die Augen geblasen hast?

\_\_\_\_\_

In welchen Situationen verhält sich dein Augenlid noch so? Überlege.

\_\_\_\_\_

Deine Augenlider schützen deine Augen vor: \_\_\_\_\_

**Station 5e)**

Was hast du bei der größeren Augenhöhle beobachten können?

\_\_\_\_\_

Was hast du bei der kleineren Augenhöhle beobachten können?

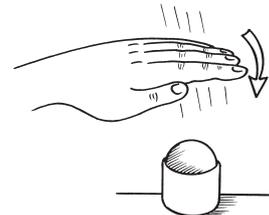
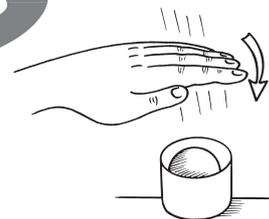
\_\_\_\_\_

Verbinde richtig:

Froschauge



menschliches Auge



Welche Augen sind besser geschützt? Die des Frosches oder die des Menschen? Begründe.

\_\_\_\_\_

Deine Augenhöhle schützt dein Auge vor: \_\_\_\_\_

Setze die Begriffe richtig ein:

Schweißtropfen, grellem Licht, Staub und Schmutz, Fremdkörpern, Stößen und

Schlägen

**netzwerk  
lernen**



Lerch/Müller/Sußmann/Stadler: Der Sehsinn  
© Persen Verlag GmbH, Buxtehude

**zur Vollversion**

## Der Schutz des Auges

### Lösung Station 5a)

Wenn wenig Licht in die Pupille eindringt, also wenn es dunkel ist, öffnet sie sich.

Wenn es hell ist, verengt sich die Pupille.

Deine Pupille schützt dein Auge vor **zu grellem Licht und zu starkem Lichteinfall**.

### Lösung Station 5b)

Der Wassertropfen läuft an der Seite vorbei oder „springt“ über dein Auge hinweg auf deine Wange.

Deine Augenbrauen schützen deine Augen vor **Schweißtropfen**.

### Lösung Station 5c)

Deine Wimpern fangen den Wattebausch ab und verhindern, dass er das Innere des Auges berührt. Sie verhindern so in der Wirklichkeit, dass **Staub und Schmutz** aus der Luft in dein Auge gelangen.

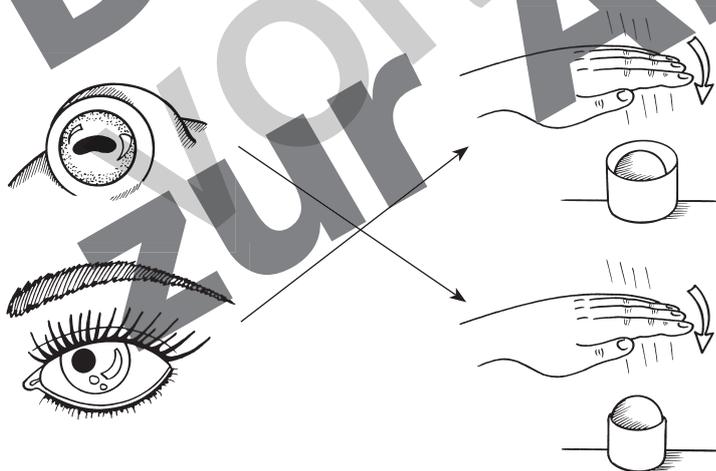
### Lösung Station 5d)

Wenn du deinem Partner in die Augen bläst, schließt sich automatisch das Augenlid.

Dasselbe passiert bei Wind. Aber nicht nur Wind kann in deine Augen gelangen, sondern auch Fremdkörper, wie Insekten.

Deine Augenlider schützen deine Augen also vor **Fremdkörpern und verteilen die Tränenflüssigkeit, um das Auge zu reinigen**. Wenn du blinzeln wirst, wird Tränenflüssigkeit auf deinem Auge verteilt.

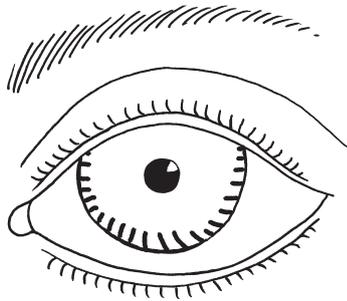
### Lösung Station 5e)



Das menschliche Auge ist gut geschützt, weil die Augenhöhle tief ist und so das Auge vor **Stößen und Schlägen** bewahrt.

## Der Schutz des Auges

Die **Pupille** schützt das Auge vor zu viel und zu grellem Licht. Wenn es hell ist, ziehen Muskeln die Pupille zusammen, sodass die empfindlichen Nervenzellen im Inneren des Auges nicht geschädigt werden. Wenn es dunkler ist, erweitern andere Muskeln die Pupille wieder, um genügend Licht durch die Pupille zu lassen.



helles Licht



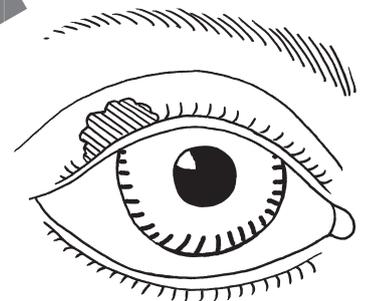
schwaches Licht

Wenn du zum Beispiel im Sportunterricht schwitzt, schützen deine **Augenbrauen** deine Augen vor Schweißtropfen. Dabei leiten sie die Tropfen an der Seite vorbei. Manchmal kann es auch passieren, dass diese Tropfen über das Auge hinweg „springen“.

Die **Augenlider** schützen dein Auge vor Staub und Fremdkörpern, indem sie sich bei Gefahr, wie Schmutz oder auch Wind, schnell schließen. Normalerweise blinzeln du ungefähr 10- bis 15-mal pro Minute.

Die **Tränenrüse** liegt hinter dem Oberlid und produziert, auch wenn du nicht weinst, jeden Tag ungefähr 2 ml salzige Tränenflüssigkeit. Deine Augenlider verteilen dabei diese Tränenflüssigkeit auf dem Auge und schützen das Auge vor Austrocknung. Du hast bestimmt schon einmal erlebt, dass dir eine Mücke ins Auge geflogen ist. Wenn das passiert, spült die Tränenflüssigkeit diesen Fremdkörper wieder heraus.

Hast du gewusst, dass deine Tränen ein körpereigenes Antibiotikum enthalten, das vor Ansteckungen durch Bakterien schützt?

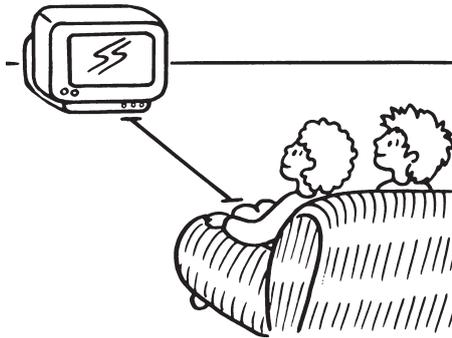


Der größte Teil deines Auges ist der Augapfel, der geschützt in der Augenhöhle liegt, sodass kleine Stöße dem Auge nichts anhaben können. Außerdem ist in der Augenhöhle ein Fettpolster, das deinen Augapfel auch vor Erschütterungen schützt.

## So kannst du selbst deine Augen schützen

Du hast schon erfahren, dass das Auge sich selbst gut schützen kann. Wichtig ist aber auch, dass du selbst etwas dafür tust, dass deine Augen nicht schlechter werden. Die Augen sind vielerlei Gefahren ausgesetzt:

Gerade Kinder unterschätzen oft die schädliche Wirkung von Sonnenlicht, dem sogenannten UV-Licht. Wenn du direkt in die Sonne siehst, kann deine Netzhaut verletzt werden. **Trage deshalb bei Sonneneinstrahlung eine gute Sonnenbrille mit hohem UV-Schutz.**



Eine große Gefahr für deine Augen stellt das stundenlange Sitzen vor dem Fernseher oder Computer dar. Dein Auge konzentriert sich auf den Bildschirm und vergisst zu blinzeln. Das hat zur Folge, dass dein Auge nicht mehr richtig befeuchtet wird, es wird müde und fängt an zu brennen. **Sitze deshalb immer nur kurz und mit ausreichend Abstand vor einem Bildschirm.**



Dasselbe gilt für das Schreiben und das Lesen. **Sorge dafür, dass du immer genügend Licht hast und Abstand hältst.** Du überanstrengst sonst deine Augen.



Auch beim Spielen und Basteln lauern Gefahren für die Augen. Spitze Gegenstände, wie zum Beispiel eine Schere oder Dartpfeile, können dein Auge schwer verletzen. **Mit spitzen Gegenständen musst du immer vorsichtig umgehen.**



Bei einer Augenverletzung musst du in jedem Fall zum **Augenarzt** gehen. Außerdem solltest du regelmäßig beim Augenarzt deine Sehschärfe kontrollieren lassen.



START

ZIEL



Spielplan

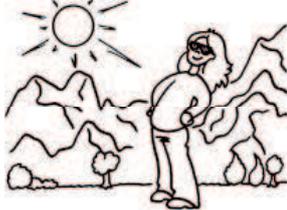
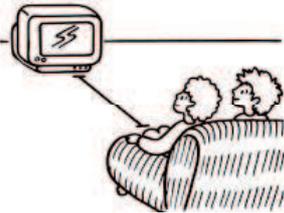
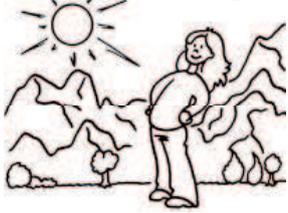
netzwerk  
Lernen



Lerch/Müller/Sußmann/Stadler: Der Sehsinn  
© Persen Verlag GmbH, Buxtehude

zur Vollversion

Spielkarten (zweimal kopieren, dass es genügend Kärtchen für das Spiel sind und einlaminieren):

<p>Gefährdet oder schützt das Kind die Augen?</p> 	<p>Gefährdet oder schützt das Kind die Augen?</p> 	<p>Gefährdet oder schützt das Kind die Augen?</p> 
<p>Gefährdet oder schützt das Kind die Augen?</p> 	<p>Gefährdet oder schützt das Kind die Augen?</p> 	<p>Gefährdet oder schützt das Kind die Augen?</p>
<p>Gefährdet oder schützt das Kind die Augen?</p> 	<p>Gefährdet oder schützt das Kind die Augen?</p> 	<p>Gefährdet oder schützt das Kind die Augen?</p> 
<p>Gefährdet oder schützt das Kind die Augen?</p> 	<p>Gefährdet oder schützt das Kind die Augen?</p> 	<p>Gefährdet oder schützt das Kind die Augen?</p>

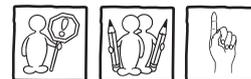
Rückseite der Spielkarten (Lösung)

<p>Das Kind hält beim Schreiben Abstand zum Heft. Das ist gut für die Augen.</p>	<p>Das Kind schützt sich mit einer Sonnenbrille vor zu starker Sonnenstrahlung</p>	<p>Das Kind scheidet vorsichtig, sodass es mit der Schere die Augen nicht verletzt.</p>
	<p>Das Kind liest bei gutem Licht. So schützt es seine Augen.</p>	<p>Das Kind sitzt mit ausreichendem Abstand vor dem Fernseher und gefährdet so die Augen nicht.</p>
<p>Das Kind schaut direkt in die Sonne. So kannst du deine Augen verletzen.</p>	<p>Die Kinder sitzen zu nahe vor dem Fernseher. Das ist schlecht für die Augen.</p>	<p>Das Kind liest mit der Taschenlampe. Lesen bei schlechtem Licht ist schädlich für die Augen.</p>
	<p>Vorsicht! Mit spitzen Gegenständen kannst du deine Augen schwer verletzen.</p>	<p>Das Kind „klebt“ beim Schreiben auf dem Papier. Das ist schlecht für die Augen.</p>



## Station 6a

### Wie ist es, wenn man blind ist?



#### Das brauchst du:

- Übungskarte
- Stationskiste mit Materialien für die Übungen

#### Das ist deine Aufgabe:

1. Suche dir für diese Station einen Partner und richtet gemeinsam die Stationskiste her.
2. Lest euch nun die erste Übung durch, sucht euch aus der Kiste das benötigte Material und führt die Übung abwechselnd durch.
3. Sprecht nach jedem Durchgang darüber, wie es euch als „blindem Menschen“ ergangen ist.
4. Geht bei den weiteren Übungen ebenso vor.

Download  
VORSCHAU  
zur Ansicht



## Station 6b Die Blindenschrift



### Das brauchst du:

- Lesetext: „Die Blindenschrift“
- Holzstifte (rot, orange, blau, grün, gelb, braun, lila) , Lineal
- Lösungskarte zum Lesetext „Die Blindenschrift“
- Arbeitsblatt: „Die Punktschrift“
- Luftpolster-Folie
- Lösungskarte zum Arbeitsblatt: „Die Punktschrift“

### Das ist deine Aufgabe:

1. Nimm das Arbeitsblatt „Die Blindenschrift“ zur Hand und lies dir den Text aufmerksam durch.
2. Bearbeite anschließend die Aufgabe.
3. Kontrolliere mit der Lösungskarte.
4. Hole dir nun das Arbeitsblatt „Die Punktschrift“, lies es und bearbeite die Aufgaben.
5. Kontrolliere auch hier wieder mit der Lösungskarte.

 Lerch/Müller/Sußmann/Stadler: Der Sehsinn  
© Persen Verlag GmbH, Buxtehude



## Station 6c Hilfen für Blinde



### Das brauchst du:

- Domino-Karten
- Arbeitsblatt
- Stift und Lineal
- Lösungskarte

### Das ist deine Aufgabe:

1. Suche dir für diese Station einen Partner.
2. Spielt zusammen Domino. Wer weiß, welches Bild zu welchem Text passt?
3. Falls ihr nicht wisst, wie man Domino spielt, erkundigt euch bei eurem Lehrer.
4. Ist das Spiel beendet, dreht die Karten um und kontrolliert, ob ihr sie in der richtigen Zahlenreihenfolge gelegt habt.
5. Nehmt nun jeder ein Arbeitsblatt zur Hand und bearbeitet gemeinsam die Aufgaben.
6. Kontrolliert am Ende mit der Lösungskarte.

 Lerch/Müller/Sußmann/Stadler: Der Sehsinn  
© Persen Verlag GmbH, Buxtehude



**netzwerk**  
**lernen**

 Lerch/Müller/Sußmann/Stadler: Der Sehsinn  
© Persen Verlag GmbH, Buxtehude

**zur Vollversion**

## Wie ist es, wenn man blind ist?

Führt immer beide die folgenden Übungen durch und kontrolliert euch dabei gegenseitig.

### 1. Übung: Riechquiz

Ein Partner **verbindet** sich die Augen.

Der andere hält ihm nacheinander die geöffneten **Fotodosen** einzeln unter die Nase.

Um welchen Geruch handelt es sich jeweils?

### 2. Übung: Begleitperson

Wieder **verbindet** sich ein Partner die Augen.

Der andere hat nun die Aufgabe, ihn vom Klassenzimmer aus zu den Toiletten zu führen.

Kannst du deinem Partner sicher den Weg weisen?

### 3. Übung: Folge dem Geräusch!

Einer von euch **verbindet** sich wieder die Augen.

Der andere nimmt die **Triangel** zur Hand.

Er muss seinen Partner nun von einer Ecke des Klassenzimmers vorsichtig zur gegenüberliegenden leiten.

Immer wenn Gegenstände oder Stolperfallen auftauchen, muss das sehende Kind auf der Triangel Alarm schlagen, damit das blinde Kind auf seinem Weg nicht fällt.

### 4. Übung: Goldmarie

**Verbindet** euch beide die Augen.

Nehmt das **Säckchen mit den Münzen** zur Hand und versucht nur durch Erfühlen, diese zu sortieren. Zum Beispiel: Alle 10-Cent-Stücke auf einen Haufen, usw.

### 5. Übung: Tastsinn-Trainer

Einer von euch beiden **verbindet** sich wieder die Augen.

Er muss nun mit einer Hand aus **einem Säckchen** einen Gegenstand erfühlen.

Jetzt muss er mit der anderen Hand den gleichen Gegenstand im **anderen Säckchen** finden.

Er wiederholt diesen Vorgang mit einem neuen Gegenstand, bis die Säckchen leer sind.

## Die Blindenschrift

### Wie sie erfunden wurde:

Louis Braille (sprich: Brai|je) lebte von 1809 bis 1852. Er wurde in Paris geboren und war Sohn eines armen Handwerkers, der Sättel herstellte. Gerne half Louis seinem Vater in der Werkstatt. Eines Tages jedoch passierte ein Unglück. Als Louis gerade drei Jahre alt war, rutschte ihm ein Werkzeug aus der Hand, mit dem er gespielt hatte. Damit verletzte er sich so schwer im Gesicht, dass er sein Augenlicht verlor und folglich erblindete.

Für die Familie hatte dieser Unfall tragische Folgen, denn damals konnten blinde Menschen weder eine Schule besuchen, noch einen Beruf erlernen. Sie wurden zu dieser Zeit einfach in ein Heim gesteckt. Dort waren sie dazu gezwungen, einfache Arbeiten zu verrichten oder sogar auf der Straße zu betteln. Sowohl Louis als auch seine Eltern und Geschwister wollten das auf jeden Fall verhindern. Deswegen brachten sie ihm so viel wie möglich bei. Zum Beispiel fertigte sein Vater für ihn das Alphabet an, indem er Polsternägel in ein Brett hämmerte. Louis erlernte dieses sehr schnell, jedoch war diese Leseart sehr mühsam.

Als Louis 12 Jahre alt war, erfuhr er, dass ein Mann eine „Nachtschrift“ für Soldaten erfunden hatte. Sie bestand aus Erhebungen in Punktform, welche die Soldaten auch in der Dunkelheit entziffern konnten. Da sie dafür kein Licht benötigten, wurde auch der Feind nicht ange lockt.

Louis interessierte sich sehr für diese „Soldatenschrift“. Allerdings erschien sie ihm zu schwer, da sie aus 12 Punkten bestand. So setzte er es sich zum Ziel, sie zu vereinfachen.

Im Jahre 1825 war es soweit: Louis Braille hatte die Blindenschrift erfunden, bei der für jeden Buchstaben sechs Punkte zur Verfügung stehen. Je nachdem, wie die Punkte angeordnet sind, ergeben sich daraus die einzelnen Buchstaben unseres Alphabets. Die im ABC schwarz gezeichneten Punkte sind in der Blindenschrift erhöht gedruckt und können daher von blinden Menschen problemlos erfühlt bzw. ertastet werden.

Auch heute noch wird diese Schrift fast überall von Blinden gelesen und geschrieben.

### So wird die Blindenschrift gelesen:

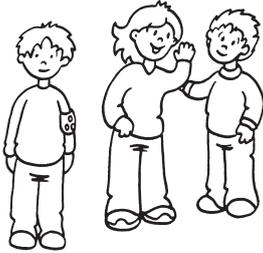
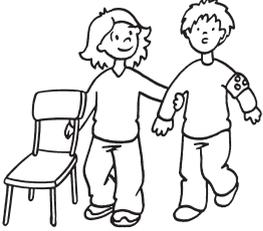
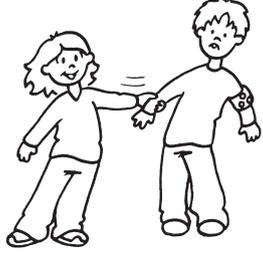
Die Fingerspitzen tasten die erhöhten, schwarzen Punkte ab. Je nachdem, wie die Punkte angeordnet oder kombiniert sind, ergeben sich daraus Buchstaben. Es können aber auch Ziffern, Satzzeichen, Rechenzeichen und sogar Musiknoten damit dargestellt werden.

So können sich auch blinde Menschen heute viel Wissen aneignen und müssen nicht mehr wie früher in ein Heim oder auf die Straße zum Betteln.

### Unterstreiche im Text:

1. Wer hat die Blindenschrift erfunden? (rot)
2. Wann wurde die Blindenschrift erfunden? (orange)
3. Wodurch verlor der Erfinder sein Augenlicht? (blau)
4. Was passierte normalerweise mit blinden Menschen zu dieser Zeit? (grün)
5. Wie brachte sein Vater ihm das ABC bei? (gelb)
6. Warum benutzten Soldaten die sogenannte „Nachtschrift“? (braun)
7. Wie wird die Blindenschrift gelesen? (lila)



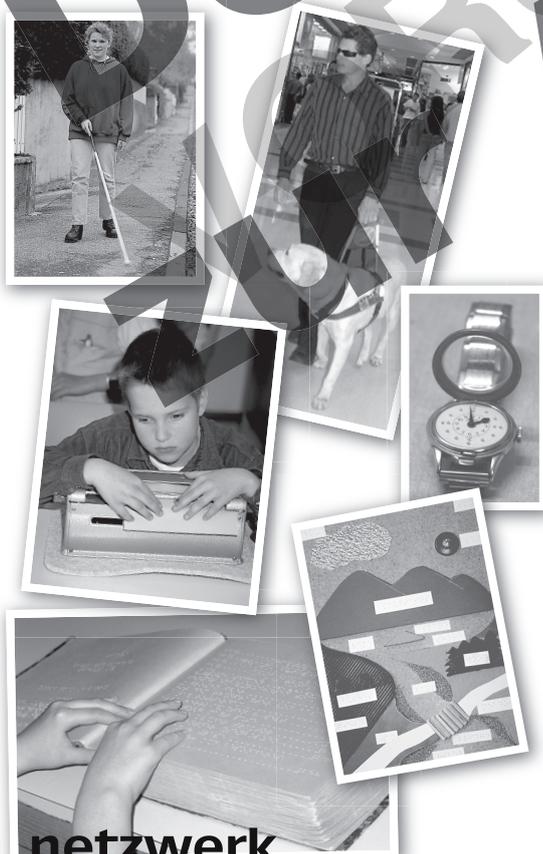
<h1>START</h1>	<p>Ich flüstere nicht in Gegenwart blinder Menschen.</p>		<p>Ich führe Blinde, wenn sie es wünschen, vorsichtig durch den Raum.</p>
	<p>Bevor ich Blinden helfe, frage ich immer zuerst, ob sie es wollen.</p>		<p>Ich helfe einem Blinden ins Auto, indem ich die Tür öffne und seine Hand an die Türkante lege.</p>
	<p>Ich sage einem Blinden bei Treppenaufgängen, ob es hinauf oder hinunter geht und wo sich das Geländer befindet.</p>		<p>Ich achte beim Sprechen mit Blinden auf genaue Beschreibungen. „Da“ und „Dort“ verstehen sie nur schwer.</p>
	<p>Blinde Menschen sind dankbar für jede Hilfe. Ich achte vor allem im Straßenverkehr auf sie.</p>		<p>Ich lasse blinde Menschen, wenn es möglich ist, das anfassen, worüber wir gerade sprechen.</p>
	<p>Ich stelle Blinden keine Rätsel. Ich sage immer gleich, wer ich bin.</p>		<p>Wenn ich einen blinden Menschen verlasse, muss ich es ihm sagen. Ein nettes Lächeln nützt hier nichts.</p>
	<p>Blinde Menschen haben einen Verstand. Ich brauche nicht über Dritte mit ihnen sprechen.</p>		<p>Ich beschreibe beim Einkaufen dem Blinden ganz genau die verschiedenen Dinge und lasse sie ihn befühlen.</p>
	<h1>ENDE</h1>		

## Hilfen für Blinde

### So helfe ich blinden Menschen:

- nicht in Gegenwart blinder Menschen flüstern
- immer zuerst fragen, ob der Blinde Hilfe wünscht
- Blinde vorsichtig durch den Raum führen
- Blinden beim Einsteigen ins Auto die Tür öffnen und die Hand an die Türkante legen
- bei Treppenaufgängen den Blinden darauf hinweisen, ob es hinauf oder hinunter geht und wo sich das Geländer befindet
- genaue Beschreibungen geben
- im Straßenverkehr auf blinde Menschen achten
- blinde Menschen das anfassen lassen, worüber gerade gesprochen wird
- Blinden keine Rätsel stellen
- Blinden sagen, wenn man sie wegstößt
- blinde Menschen ermutigen und keine Scheu vor ihnen zeigen
- beim Einkaufen für verschiedene Dinge genaue Beschreibungen geben

### So helfen sich blinde Menschen selbst:



Name: Blindenbilderbuch  
 In ihm können Blinde Bilder erfühlen.

Name: Blindenuhr  
 Sie kann geöffnet werden, damit der Blinde die Zeiger erfühlen kann.

Name: Blindenstock  
 Er wird dazu verwendet, den Weg vor dem Blinden auf Gefahren hin abzutasten.

Name: Blindenschreibmaschine  
 Sie schreibt Texte (Punktefelder), die nur Blinde lesen können.

Name: Blindenschrift  
 Durch diese Erfindung ist es Blinden möglich, zu lesen, zu schreiben oder zu rechnen.

Name: Blindenhund  
 Er unterstützt Blinde im Alltag, zum Beispiel zu Hause oder auf der Straße.



netzwerk  
 lernen

## Die Blindenschrift

### Wie sie erfunden wurde:

**Louis Braille** (sprich: Brai|je) lebte von 1809 bis 1852. Er wurde in Paris geboren und war Sohn eines armen Handwerkers, der Sättel herstellte. Gerne half Louis seinem Vater in der Werkstatt. Eines Tages jedoch passierte ein Unglück. Als Louis gerade drei Jahre alt war, rutschte ihm ein Werkzeug aus der Hand, mit dem er gespielt hatte. Damit verletzte er sich so schwer im Gesicht, dass er sein Augenlicht verlor und folglich erblindete.

Für die Familie hatte dieser Unfall tragische Folgen, denn damals konnten blinde Menschen weder eine Schule besuchen, noch einen Beruf erlernen. Sie wurden zu dieser Zeit einfach in ein Heim gesteckt. Dort waren sie dazu gezwungen, einfache Arbeiten zu verrichten oder sogar auf der Straße zu betteln. Sowohl Louis als auch seine Eltern und Geschwister wollten das auf jeden Fall verhindern. Deswegen brachten sie ihm so viel wie möglich bei. Zum Beispiel fertigte sein Vater für ihn das Alphabet an, indem er Polsternägeln in ein Brett hämmerte. Louis erlernte dieses sehr schnell, jedoch war diese Leseart sehr mühsam.

Als Louis 12 Jahre alt war, erfuhr er, dass ein Mann eine „Nachtschrift“ für Soldaten erfunden hatte. Sie bestand aus Erhebungen in Punktform, welche die Soldaten auch in der Dunkelheit entziffern konnten. Da sie dafür kein Licht benötigten, wurde auch der Feind nicht angelockt.

Louis interessierte sich sehr für diese „Soldatenschrift“. Allerdings erschien sie ihm zu schwer, da sie aus 12 Punkten bestand. So setzte er es sich zum Ziel, sie zu vereinfachen.

**Im Jahre 1825** war es soweit: Louis Braille hatte die Blindenschrift erfunden, bei der für jeden Buchstaben sechs Punkte zur Verfügung stehen. Je nachdem, wie die Punkte angeordnet sind, ergeben sich daraus die einzelnen Buchstaben unseres Alphabets. Die im ABC schwarz gezeichneten Punkte sind in der Blindenschrift erhöht gedruckt und können daher von blinden Menschen problemlos erfühlt bzw. ertastet werden.

Auch heute noch wird diese Schrift fast überall von Blinden gelesen und geschrieben.

### So wird die Blindenschrift gelesen:

Die Fingerspitzen tasten die erhöhten, schwarzen Punkte ab. Je nachdem, wie die Punkte angeordnet oder kombiniert sind, ergeben sich daraus Buchstaben. Es können aber auch Ziffern, Satzzeichen, Rechenzeichen und sogar Musiknoten damit dargestellt werden.

So können sich auch blinde Menschen heute viel Wissen aneignen und müssen nicht mehr wie früher in ein Heim oder auf die Straße zum Betteln.