



# DOWNLOAD

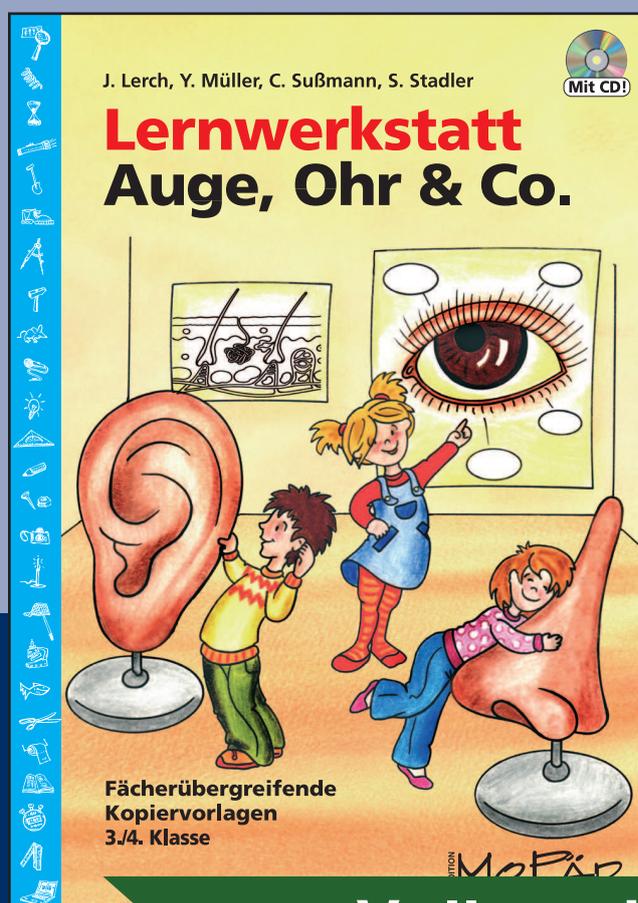
Julia Lerch, Yvonne Müller,  
Christine Sußmann, Sonja Stadler

## Der Hörsinn

10 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

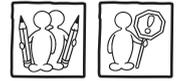


Lerch/Müller/Sußmann/Stadler: Der Hörsinn  
© Persen Verlag GmbH, Buxtehude

zur Vollversion



# Station 1 Bau des Ohres



## Das brauchst du:

- Lesetext
- Bleistift und Lineal
- Modell vom Ohr
- Wortkarten „Die Teile des Ohres“
- transparentes Klebeband
- AB: So ist mein Ohr aufgebaut.
- Lösungskarte

## Das ist deine Aufgabe:

1. Suche dir einen Partner an dieser Station.
2. Lies den Text allein und unterstreicht die einzelnen Teile des Außen-, Mittel- und Innenohres.
3. Baut das Modell vorsichtig auseinander.
4. Nehmt nun die Wortkarten aus dem Briefumschlag und klebt oder legt sie zu den entsprechenden Teilen des Ohres.
5. Erklärt euch gegenseitig, wie das Ohr aufgebaut ist.
6. Füllt nun das Arbeitsblatt aus.
7. Kontrolliert mit der Lösungskarte.
8. Hast du Klebeband benutzt, so entferne es vom Modell.

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



## Ohr Station 1 Wortkarten

<b>Außenohr</b>	<b>Mittelohr</b>	<b>Innenohr</b>	
<i>Bogengänge</i>	<i>Ohrmuschel</i>	<i>Gehörgang</i>	<i>Steigbügel</i>
<i>Schnecke</i>	<i>drei Gehörknöchelchen</i>	<i>Hammer</i>	<i>Amboss</i>
<i>Hörnerv</i>			

→ Aufkleber für Briefumschläge oder Plastikschachteln.

**Station 1  
Bau des Ohres**

Wortkarten  
„Die Teile des Ohres“

**netzwerk  
lernen**

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

**Station 1  
Bau des Ohres**

Wortkarten  
„Die Teile des Ohres“

**zur Vollversion**

## So ist mein Ohr aufgebaut.

Hier siehst du, wo sich dein Ohr im Kopf befindet!



Weißt du eigentlich, wie groß dein Ohr wirklich ist?

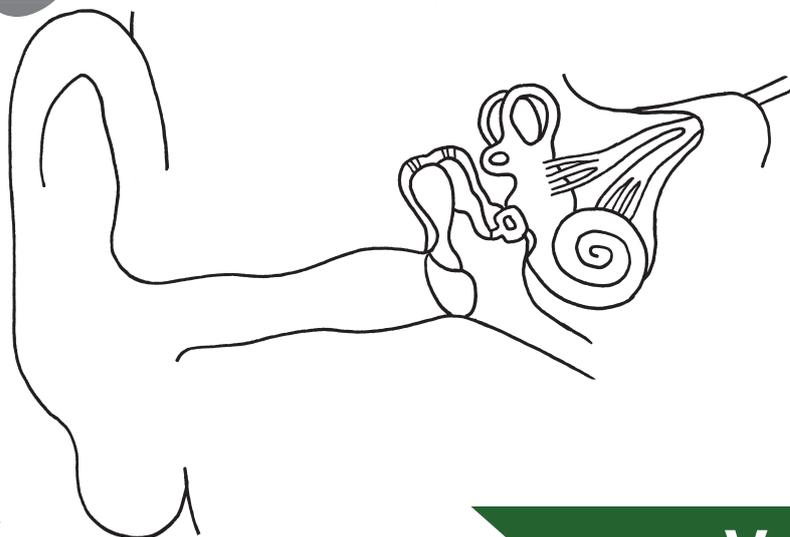
Was du sehen kannst, ist nur der äußere Teil des Ohres (**Außenohr**). Dieser wird *Ohrmuschel* genannt und funktioniert wie ein Trichter, der die Schallwellen in der Luft auffängt. Diese Schallwellen werden in den *Gehörgang* weitergeleitet, der im Inneren des Kopfes ist. Damit kein feiner Schmutz ins Ohr gelangen kann, haben wir dort kleine Härchen und durch Ohrenschmalz wird der Gang sauber gehalten. Am Ende des Gehörgangs befindet sich ein dünnes, gespanntes Häutchen, das *Trommelfell* genannt wird.

Das Trommelfell gerät durch den Aufprall der Schallwellen ins Schwingen und gibt diese Bewegungen weiter an die 3 *Gehörknöchelchen* im **Mittelohr**. Weil sie einem *Hammer*, einem *Amboss* und einem *Steigbügel* ähnlich sehen, hat man sie so benannt. Sie verstärken den Schall und leiten ihn weiter zur *Schnecke* im **Innenohr**.

Die Schnecke wandelt die Schwingungen in Signale um, welche über den *Hörnerv* beim Gehirn ankommen. Nun kannst du die Geräusche hören. Ob wir wach sind oder schlafen, unser Ohr ist immer dienstbereit.

Aber dein Ohr kann mehr als nur hören.

Im Innenohr hast du 3 *Bogengänge*, die du brauchst um deine Bewegungen wahrzunehmen und das Gleichgewicht zu halten.



## So ist mein Ohr aufgebaut!

Du hast den Text genau gelesen, dann kennst du dich sicher gut aus.  
Beschrifte die Teile des Ohres.





## Station 2a

### Was können deine Ohren hören?



#### Das brauchst du:

- Instrumente: Triangel, Klanghölzer, Glockenspiel, Trommel
- Beobachtungsblatt
- Lösungskarte

#### Das ist deine Aufgabe:

1. Bringt jedes Instrument einmal zum Klingen.
2. Jedes Instrument klingt unterschiedlich lang.  
Ordnet in der richtigen Reihenfolge von kurz nach lang.
3. Beobachtet die Tondauer. Was müssen Ohren hier können?
4. Halte euer Ergebnis auf dem Beobachtungsblatt fest.
5. Kontrolliert mit der Lösungskarte.



## Lösung Station 2a

### Was können deine Ohren hören?

#### **Reihenfolge der Instrumente von kurz nach lang klingend:**

Klanghölzer → Trommel → Glockenspiel → Triangel

#### **Das konnte ich beobachten:**

Meine Ohren können **lange und kurze** Töne unterscheiden.

#### **Was noch interessant ist:**

Bei einem Ton verlaufen die Schallwellen regelmäßig,  
bei einem Geräusch schwingen sie unregelmäßig.

Ein Geräusch, das lange andauert, bringt die Luft länger in Schwingungen als ein kurzes. Dadurch wird unser Trommelfell über einen längeren Zeitraum hin angeregt.  
Das Geräusch wird als lang andauernd gehört.



## Station 2b

### Was können deine Ohren hören?



#### Das brauchst du:

- 5 gleiche Flaschen mit unterschiedlichem Wasserstand
- einen Schlägel
- Beobachtungsblatt
- Lösungskarte

#### Das ist deine Aufgabe:

1. Schlage mit dem Schlägel vorsichtig die Flaschen an.
2. Überlegt, was ihr hört und ordnet die Flaschen.
3. Halte dein Ergebnis auf dem Beobachtungsblatt fest.
4. Überlege und schreibe auf, was deine Ohren an dieser Station können müssen.
5. Stellt die Flaschen wieder ungeordnet auf.
6. Kontrolliert mit der Lösungskarte.

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



## Lösung Station 2b

### Was können deine Ohren hören?

#### **Ordnung der Flaschen**

Je höher der Wasserstand in der Flasche,  
desto tiefer ist der Ton, den du beim Anschlagen hörst.

#### **Das konnte ich beobachten:**

Meine Ohren können **hohe und tiefe Töne** unterscheiden.

#### **Erklärung:**

Beim Anschlagen des Wassers in der Flasche wird das Glas und mit ihm das Wasser zum Schwingen gebracht. Je mehr Wasser in der Flasche ist, desto größer ist die Menge an Wasser, die schwingt, und umso langsamer schwingt es. Der Ton wird tiefer.

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

**netzwerk**

**lernen**

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

**zur Vollversion**



## Station 2c

### Was können deine Ohren hören?



#### Das brauchst du:

- eine Feder, einen Chip, eine Trommel
- Beobachtungsblatt
- Lösungskarte

#### Das ist deine Aufgabe:

1. Stell mit den drei Dingen Geräusche her.
2. Schnipse danach mit dem Finger.
3. Dann sollst du einmal husten.
4. Versucht nun diese 5 Geräusche der Lautstärke nach zu ordnen.
5. Trage deine Ergebnisse in den Beobachtungsbogen ein.
6. Überleg dir nun, was dein Ohr an dieser Station können muss.
7. Schreibe deine Beobachtung auf.
8. Kontrolliert mit der Lösungskarte.



## Lösung Station 2c

### Was können deine Ohren hören?

Es kommt immer etwas darauf an, wie laut du auf die Trommel geschlagen hast oder wie laut du gehustet hast. Dennoch müsstest du folgende Reihenfolge von leise nach laut herausgefunden haben:

Feder → Chip → schnipsen → husten → Trommel

Deine Ohren mussten an dieser Station **laute und leise** Geräusche unterscheiden.

#### **Was noch interessant ist:**

Die Lautstärke wird in Dezibel (dB) gemessen. Die Feder erreicht ungefähr einen Lautstärkewert von 5 dB, die Musik in einer Disco erreicht 120 dB.



## Station 2d

### Was können deine Ohren hören?

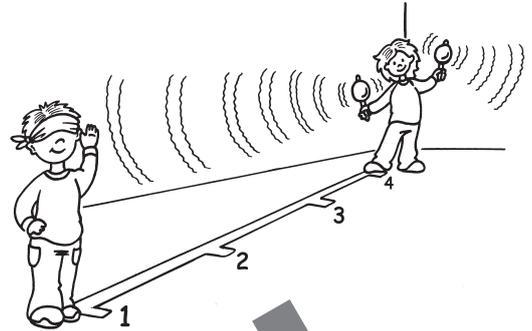


#### Das brauchst du:

- Rassel
- Tuch zum Verbinden der Augen
- Beobachtungsblatt
- Lösungskarte

#### Das ist deine Aufgabe:

1. Einer von euch bekommt die Augen verbunden und stellt sich am Startpunkt auf.
2. Der Partner nimmt die Rasseln.
3. Der Schüler mit den Rasseln rasselt entweder an Punkt 1, 2 oder 3.
4. Errät der Schüler mit den verbundenen Augen die passende Zahl, an der gerasselt wird?
5. Tauscht die Rollen.
6. Schreibt auf, was eure Ohren an dieser Station können müssen.
7. Kontrolliert mit der Lösungskarte.



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



## Lösung Station 2d

### Was können deine Ohren hören?

An dieser Station können deine Ohren erkennen, **wie weit** ein Geräusch **entfernt** ist.

#### **Was noch interessant ist:**

Das Hören von **Entfernungen** fällt dem Menschen recht schwer. Vor allem bei entfernteren Geräuschen braucht er zusätzliche Hinweise.

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

**netzwerk**

**lernen**

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

**zur Vollversion**



## Station 2e

### Was können deine Ohren hören?



#### Das brauchst du:

- Klanghölzer oder Nussschalen
- Tuch zum Verbinden der Augen
- Beobachtungsblatt
- Lösungskarte

#### Das ist deine Aufgabe:

1. Für diese Station müsst ihr das Klassenzimmer verlassen. Fragt eure Lehrerin, wohin ihr gehen dürft.
2. Einer von euch bekommt die Augen verbunden.
3. Der Partner macht nun aus verschiedenen Richtungen Töne mit den Klanghölzern.
4. Das Kind mit den verbundenen Augen muss nun in die Richtung zeigen, aus der der Ton kam.
5. Tauscht die Rollen.
6. Schreibt in euren Beobachtungsbogen, was die Ohren an dieser Station können müssen.
7. Kontrolliert mit der Lösungskarte.

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



## Lösung Station 2e

### Was können deine Ohren hören?

Deine Ohren müssen an dieser Station erkennen, aus welcher **Richtung** ein Geräusch oder ein Ton kommt.

#### **Was noch interessant ist:**

Das Bestimmen von Richtungen bei Geräuschen und Tönen ist nur dadurch möglich, dass wir zwei Ohren besitzen.

Kommt ein Geräusch beispielsweise von rechts, dann kommen die Schallwellen am rechten Ohr früher an als am linken. Dadurch können wir die jeweilige Richtung dem Geräusch zuordnen.

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

**netzwerk**

**lernen**

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

**zur Vollversion**

## Was meine Ohren alles können

### Station 2a) Meine Beobachtung:

---

---

Meine Ohren unterscheiden an dieser Station

\_\_\_\_\_ und \_\_\_\_\_ Töne.

### Station 2b) Meine Beobachtung:

---

---

Meine Ohren unterscheiden an dieser Station

\_\_\_\_\_ und \_\_\_\_\_ Töne.

### Station 2c) Meine Beobachtung:

---

---

Meine Ohren unterscheiden an dieser Station

\_\_\_\_\_ und \_\_\_\_\_ Geräusche.

### Station 2d) Das müssen meine Ohren an dieser Station können:

---

---

### Station 2e) Das müssen meine Ohren an dieser Station können:

---

---





## Station 3a Wie funktioniert unser Ohr?



### Das brauchst du:

- Papprohr, Frischhaltefolie, Reiskörner, Gummi
- Beobachtungsblatt mit Versuchsanleitung
- Lösungskarte

### Das ist deine Aufgabe:

1. Suche dir einen Partner an dieser Station.
2. Lest euch die Versuchsanleitung genau durch.
3. Schreibt eure Vermutung auf das Beobachtungsblatt.
4. Führt den Versuch, so wie er beschrieben ist, durch.
5. Schreibt eure Beobachtung auf.
6. Sucht eine Erklärung dafür und schreibt sie auf.
7. Kontrolliert jetzt mit der Lösungskarte.

**Du musst jetzt bei Station 3b weiterarbeiten.**

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



## Lösung Station 3a Wie funktioniert unser Ohr?

### Schallwellen breiten sich aus

Wenn du in das Papprohr hinein sprichst, sendest du Schallwellen aus und bringst die Luft zum Schwingen. Diese Schwingungen übertragen sich auf die Frischhaltefolie. Die Frischhaltefolie beginnt dann zu vibrieren und lässt die Reiskörner „tanzen“.

Dasselbe passiert mit deinem Trommelfell. Das Trommelfell schwingt und leitet die Schwingungen an dein Gehirn weiter.



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

**netzwerk**

**lernen**

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

**zur Vollversion**



## Station 3b Wie funktioniert unser Ohr?



### Das brauchst du:

- Trichter
- Beobachtungsblatt mit Versuchsanleitung
- Lösungskarte

### Das ist deine Aufgabe:

1. Suche dir einen Partner an dieser Station.
2. Lest euch die Versuchsanleitung genau durch.
3. Schreibt eure Vermutung auf das Beobachtungsblatt.
4. Führt den Versuch, so wie er beschrieben ist, durch.
5. Schreibt eure Beobachtung auf.
6. Sucht eine Erklärung dafür und schreibt sie auf.
7. Kontrolliert jetzt mit dem Lösungsblatt.

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



## Lösung Station 3b Wie funktioniert unser Ohr?

### Schallwellen kann man bündeln

Schallwellen breiten sich immer in alle Richtungen aus. Schallwellen kann man jedoch auch in eine Richtung lenken.

Mit einem Trichter kannst du die Schallwellen in eine Richtung bündeln. Geräusche sind so besser zu hören. Dasselbe machen wir, wenn wir uns die Hand ans Ohr halten. Wir vergrößern die „Auffangfläche“, sodass wir mehr Schallwellen zu unserem Ohr leiten. Das bewirkt, dass wir lauter hören.



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

**netzwerk**

**lernen**

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

**zur Vollversion**

## 1. Versuch

### Versuchsanleitung:

1. Halte die Papprolle so über deinen Partner, wie du es auf dem Bild siehst.
2. Streue oben auf die Frischhaltefolie ein paar Reiskörner.
3. Dein Partner spricht in das Papprohr.



### 1. Das vermute ich:

---

---

---

### 2. Das habe ich beobachtet:

---

---

---

### 3. Das ist meine Erklärung:

---

---

---

## 2. Versuch

### Versuchsanleitung:

1. Ein Partner spricht das Gedicht.
2. Der andere Partner hört das Gedicht.
  - a) Du hörst ohne Trichter zu.
  - b) Du hältst dir den Trichter an dein Ohr.



Gedicht:

Die Gedanken sind frei, wer kann sie erraten?  
Sie rauschen vorbei wie nächtliche Schatten.  
Kein Mensch kann sie wissen, kein Jäger sie schießen.  
Es bleibet dabei: Die Gedanken sind frei.

Unbekannter Verfasser

### 1. Das vermute ich:

---

---

---

### 2. Das habe ich beobachtet:

---

---

---

### 3. Das ist meine Erklärung:

---

---

---



## Station 4 Wie entsteht Schall?



### Das brauchst du:

- Glas mit Wasser
- Stimmgabel
- Beobachtungsblatt
- Lösungskarte
- Infokarte

### Das ist deine Aufgabe:

1. Überlegt: Was könnte passieren, wenn ihr die Stimmgabel anschlagt und sie dann in das Glas mit Wasser taucht?
2. Tragt eure Vermutung in das Beobachtungsblatt ein.
3. Führt den Versuch durch: Schlagt nun die Stimmgabel an und taucht sie in das Glas mit Wasser. Beobachtet genau, was passiert.
4. Füllt nun das Beobachtungsblatt aus.
5. Überprüft eure Ergebnisse mit der Lösungskarte.
6. Auf der Infokarte könnt ihr noch mehr darüber erfahren.

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



## Lösung Station 4 Wie entsteht Schall?

### Beobachtung:

Im Wasser sind für kurze Zeit kleine Wellen zu sehen.

### Erklärung:

Der leise Ton, den du hörst, wird durch die Schwingung der Stimmgabel erzeugt. Diese Schwingungen kann man im Wasser sichtbar machen.

Du hast damit bewiesen, dass eine Stimmgabel in Schwingung gebracht werden muss, damit ein Ton entsteht. Diesen Ton nennt man auch Schall. Der Schall breitet sich in Wellenform aus.

Das Gleiche passiert auch an der Luft. Ein Ton schwingt in der Luft und gelangt so in unser Ohr.

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

**netzwerk**

**lernen**

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

**zur Vollversion**

## Wie entsteht Schall?

### Schall entsteht:

Wenn du die Stimmgabel anschlägst, hörst du einen leisen Ton.

Durch das Anschlagen schwingt die Stimmgabel schnell und gleichmäßig. Diese Schwingung kann man im Wasser sichtbar machen.

Wenn du also die Stimmgabel ins Wasser tauchst, kann man kleine Wellen erkennen.

Du hast damit bewiesen, dass etwas (z. B. eine Stimmgabel oder unsere Stimmbänder) in Schwingung gebracht werden muss, damit Schall entsteht. In Wellenform breitet sich dieser Schall dann aus. In der Luft werden diese Schwingungen übertragen und dringen in unser Ohr. Diese Schwingungen entstehen bei jedem Geräusch, das erzeugt wird. Man nennt sie Schallwellen.

### Und so hörst du:

Die Schallwellen bewegen sich in der Luft an unser Ohr. Unsere Ohrmuschel fängt den Schall auf. Durch den Gehörgang gelangt der Schall zum Trommelfell.

Nun wird das Trommelfell durch die Schallwellen in Schwingung versetzt.

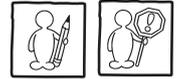
Vom Trommelfell wird die Schwingung an die anliegenden Gehörknöchelchen (Hammer, Amboss und Steigbügel) weitergegeben und sogar noch verstärkt.

In den Windungen der Schnecke werden die Schallwellen in Signale umgewandelt, die der Hörnerv an das Gehirn weiterleitet. Erst jetzt kannst du verstehen, was deine Ohrmuschel aufgenommen hat.





## Station 5 Wie kann ich meine Ohren schützen?



### Das brauchst du:

- Wortkarten und Bildkarten
- Arbeitsblatt

### Das ist deine Aufgabe:

1. Ordne die Wortkarten den richtigen Bildkarten zu.
2. Kontrolliere auf der Rückseite, ob du richtig zugeordnet hast.
3. Trage die Regeln nun auf dem Arbeitsblatt ein.

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



→ Aufkleber für Briefumschläge oder Plastikschanteln, in denen Wort- und Bildkarten aufbewahrt werden können.

**Station 5**  
**Wie kann ich meine**  
**Ohren schützen?**

Wortkarten &  
Bildkarten

**Station 5**  
**Wie kann ich meine**  
**Ohren schützen?**

Wortkarten &  
Bildkarten

## Wie kann ich meine Ohren schützen?

Jetzt weißt du, wie du deine Ohren selbst schützen kannst. Schreibe die passende Regel neben jedes Bild.



---

---

---



---

---

---



---

---

---



---

---

---



---

---

---



---

---

---



**Spitzer Gegenstand.**

Dein Trommelfell kann durchstoßen werden.



**Mütze aufsetzen.**

Kälte und Zugluft können Ohrenschmerzen und Mittelohrentzündungen verursachen.



**Musik aus dem MP3-Player.**

Mit der Zeit kannst du dadurch schlechter hören.



**Regelmäßig zum Ohrenarzt.**

Der Ohrenarzt kann Hörschäden frühzeitig erkennen, indem er einen Hörtest macht.



**Ohren mit einem Waschlappen reinigen.**

Mit Wattestäbchen musst du vorsichtig umgehen. Du kannst dabei dein Ohr verletzen.



**Schlag auf das Ohr.**

Dein Trommelfell kann platzen.