Inhalt

Vorwort 4

Materialaufstellung und Hinweise 5

Sehen

Die Augen 11
Sehstärke – Sehschwäche 13
Zwei Augen sehen mehr 14
Optische Täuschungen 16
Augen schützen 18
Wie Blinde „sehen“ 21
Sehtest 24
Wie fühlt es sich an, blind zu sein? 25
„Blind“ schreiben 25
Wie liest man Braille-Schrift? 26
Experiment rund um das Sehen 26

Riechen

Die Nase 27
Der Geruchssinn 29
Gute und schlechte Gerüche 31
Geruchsstationen 32
Wenn die Nase verstopft ist 33
Wenn die Pollen fliegen 35
Geruchs-Memory® 37
Geschmacksprotokoll 38

Schmecken

Die Zunge 39
Geschmack 41
Geschmacksrichtungen 43
Der Tastsinn der Zunge 45
Schmecken und Riechen 47
Zungenakrobatik 49
Geschmacks-Memory® 50
Experiment rund um das Schmecken 51

Hören

Das Ohr 52
Wie funktioniert das Hören? 54
Lauschaufgabe 55
Das Gehör schützen 56
Laut, lauter, am lautesten 58
Hör-Memory® 59
Eine Welt ohne Ton 60
Hörtest 63

Fühlen & Wahrnehmen

Die Haut 64
Der Tastsinn 66
Die Wahrnehmung 67
Der Tast-Test 68
Experiment rund um das Wahrnehmen 69
Fühlst du was? Fühlst du das? 70
Fußfühlparcours 70
Skulpturen bauen 71
Reis-Schüssel-Tasten 71
Decken-Memory® 72
Rinden-Quiz 72

Alle Sinne

Sehen 73
Riechen 73
Schmecken 74
Hören 74
Fühlen und Wahrnehmen 75
Das WahnSinneSpiel 75

Anhang

Arbeitsplan 79
Lösungen 80

VORSCHAU

netzwerk lernen

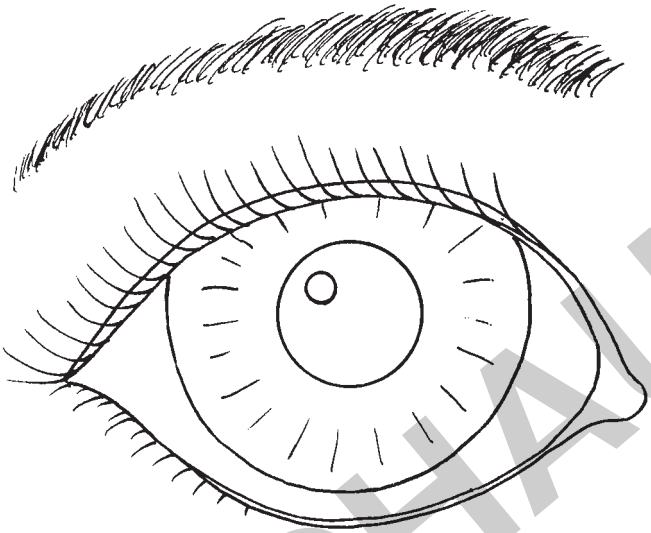
zur Vollversion

Die Augen (1)

Name: _____

Aufgabe:

1. Sieh dir deine Augen im Spiegel genau an. Male das Auge möglichst in den richtigen Farben an.



2. Lies dir den folgenden Text genau durch. Schneide die Wörter unten aus und klebe sie neben die passenden Stellen des oben gemalten Auges.
   Ziehe Verbindungslinien zwischen den Wörtern und den Teilen des Auges in der Zeichnung.

Das Auge

In der Mitte des Auges befindet sich die Pupille. Sie ist umgeben von der farbigen Regenbogenhaut, der sogenannten Iris. Bei Licht ist die Pupille nur eine winzige Öffnung, bei Dunkelheit weitet sie sich.
Das Weiße im Auge nennt man Lederhaut.
Über dem Auge befinden sich die Augenbrauen. Sie halten den Schweiß vom Auge ab.
Auch die Wimpern schützen das Auge. So kann kein Staub in das Auge gelangen.

Pupille	Augenbraue	Wimpern
	Regenbogenhaut	Lederhaut

VORSCHAU

Sommer/M. Sommer: Sinne in der Grundschule
Auer Verlag

netzwerk lernen
zur Vollversion

Zwei Augen sehen mehr ... (1)

Name: _____

Deine Augen arbeiten zusammen. So kannst du Entfernungen, Abstände und Größen einschätzen.

Aufgabe:

1. Du brauchst eine Nähnadel und einen Faden. Ziehe den Faden durch das Nadelöhr.
   Ziehe den Faden wieder heraus und schließe das rechte Auge. Versuche noch einmal, den Faden einzufädeln. Klappt es genauso gut?

   _____

   _____

   Wechsle das Auge und schließe diesmal das linke Auge. Fädle erneut den Faden ein. Wie hat das Einfädeln am besten geklappt?

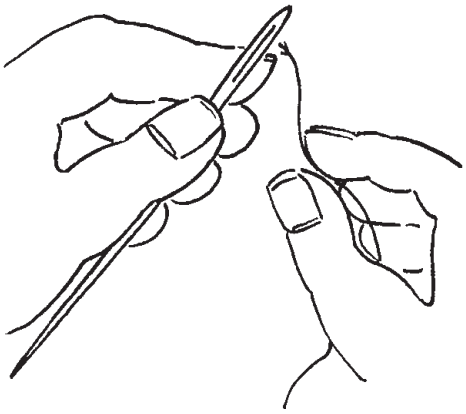
   _____

   _____

   Versuche herauszufinden, warum das so ist.

   _____

   _____



VORSCHAU

Sommer/M. Sommer: Sinne in der Grundschule
Auer Verlag

netzwerk lernen
zur Vollversion

Augen schützen (1)

Name: _____

Aufgabe:

1. Lies den Text.

Unser Augenlicht ist nicht zu ersetzen. Leider gehen viele Menschen zu sorglos mit ihren Augen um. Denn unsere Augen benötigen Schutz. So hilft zum Beispiel auch eine gesunde Ernährung und Bewegung, die Augen und die Durchblutung gesund zu halten.
Im Sommer benötigen unsere Augen besonderen Schutz, denn sie können durch die UV-Strahlen der Sonne geschädigt werden. Daher ist es wichtig, eine gute Sonnenbrille zu tragen.
Beim Kauf einer Sonnenbrille sollte unbedingt auf den UV-Schutz und die richtige Blendschutzkategorie geachtet werden. Der UV-Schutz wird meist durch einen Aufkleber auf dem Glas angegeben.
Die Angabe zum Blendschutz hingegen befindet sich an der Innenseite der Bügel und reicht von 0 bis 4. Je höher der Blendschutz ist, desto dunkler ist die Brille und desto niedriger ist die Lichtdurchlässigkeit. Für unsere Sommer in Deutschland ist die Blendschutz-Kategorie 2 meist völlig ausreichend.

2. Verbinde richtig.

Gesunde Ernährung und Bewegung hilft,	den UV-Schutz und die Blendschutzkategorie geachtet werden.
Im Sommer können unsere Augen durch	die UV-Strahlen geschädigt werden.
Beim Kauf einer Sonnenbrille sollte auf	an der Innenseite der Bügel.
Die Angabe zum Blendschutz befindet sich	desto dunkler sind die Gläser und desto niedriger ist die Lichtdurchlässigkeit.
Je höher die Blendschutz-kategorie ist,	die Augen und deren Durch-blutung gesund zu halten.

VORSCHAU

Sommer/M. Sommer: Sinne in der Grundschule
Auer Verlag

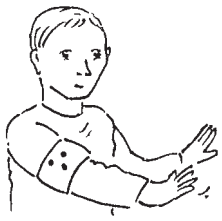
netzwerk lernen
zur Vollversion

Wie Blinde „sehen" (2)

Name: _____

3. Beantworte die Fragen und finde das Lösungswort heraus.

1. Welchen Beruf hatte Simon Braille?
2. In welchem Jahr passierte der Unfall in der Werkstatt?
3. Mit welchem Werkzeug verletzte sich Louis?
4. Warum entzündete sich auch das zweite Auge?
5. In welchem Jahr war Louis völlig erblindet?
6. Wo gab es das erste Blindeninstitut?
7. Was ist die „Nachtschrift"?
8. In welchem Jahr stellte Louis sein Alphabet fertig?



1825

T

1812

L

in Paris

B

1814

A

Er war Sattler.

A

Er verletzte sich mit einer Ahle.

P

Es gab noch keine entzündungshemmenden Medikamente.

H

Das ist eine Schrift, mit der sich die Soldaten auch nachts Nachrichten schreiben und diese entziffern sollten.

E

LÖSUNGSWORT:

_____

VORSCHAU

Sommer/M. Sommer: Sinne in der Grundschule
Auer Verlag

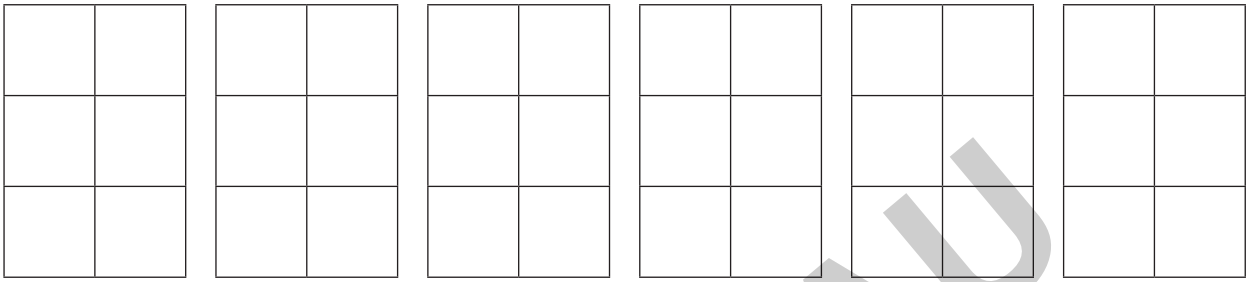
netzwerk lernen
zur Vollversion

Wie liest man Braille-Schrift?

Name: _____

Aufgabe:

Schneide aus Schmirgelpapier Punkte aus und klebe aus ihnen in Braille-Schrift ein Wort mit bis zu sechs Buchstaben in das Raster unten. Lass deinen Partner mit geschlossenen Augen erfühlen, welches Wort du geschrieben hast. Er malt die ertasteten Punkte auf und nimmt zum Entschlüsseln das Braille-Alphabet zur Hilfe.



Experiment rund um das Sehen

Name: _____

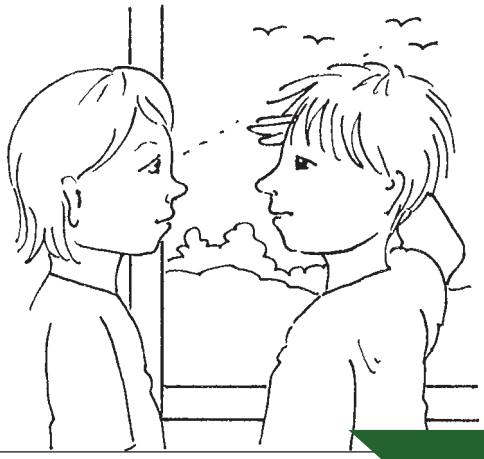
Aufgabe:

Sucht euch ein Partnerkind.
Schaltet das Licht an oder geht an eine helle Stelle im Raum (zum Beispiel ans Fenster). Seht euch die Pupillen eures Partnerkindes genau an.
Schaltet nun das Licht aus oder geht an einen dunklen Platz. Seht euch die Pupillen wieder an. Was hat sich verändert?

_____

_____

_____



VORSCHAU

Sommer/M. Sommer: Sinne in der Grundschule
Auer Verlag

netzwerk lernen
zur Vollversion

Der Geruchssinn (1)

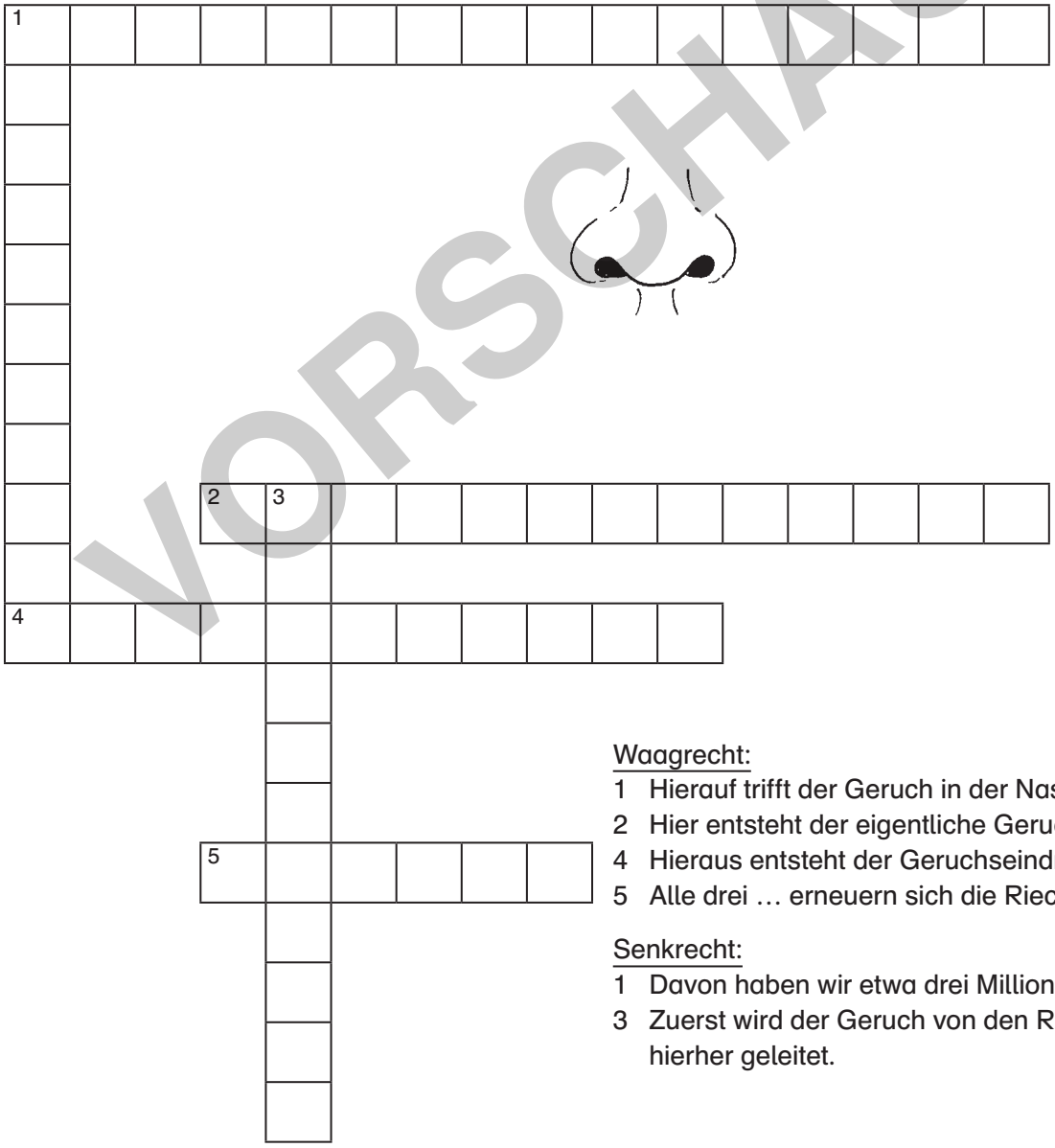
Name: _____

Aufgabe:

1. Lies den Text.

So funktioniert unser Geruchssinn:
Der Duft gelangt in unsere Nase. Dort trifft er auf die Riechschleimhaut. Auf einer Fläche, die in etwa so groß ist wie ein 2-Euro-Stück, sitzen ungefähr drei Millionen Riechzellen. Diese erneuern sich alle drei Monate komplett neu. Die Riechzellen leiten den Duft in den Riechkolben und von dort wird er ans Gehirn weitergeleitet. In der Großhirnrinde entsteht nun aus diesen Nervenreizen der eigentliche Geruchseindruck. Riecht man den Duft noch einmal, wird er nun von unserem Gehirn als bekannt erkannt.

2. Löse das Kreuzworträtsel.



Waagrecht:
1 Hierauf trifft der Geruch in der Nase zuerst.
2 Hier entsteht der eigentliche Geruchseindruck.
4 Hieraus entsteht der Geruchseindruck.
5 Alle drei … erneuern sich die Riechzellen neu.

Senkrecht:
1 Davon haben wir etwa drei Millionen.
3 Zuerst wird der Geruch von den Riechzellen hierher geleitet.

VORSCHAU

Sommer/M. Sommer: Sinne in der Grundschule
Auer Verlag

netzwerk lernen
zur Vollversion

Wenn die Nase verstopft ist … (2) ☺

Name: _____

2. Niesen bezeichnet das Ausstoßen von Luft. Dieses geschieht unwillkürlich und explosionsartig durch die Nase und manchmal auch durch den Mund. Durch das Niesen sollen Fremdkörper und auch Staub aus der Nase entfernt werden. Und wie geschieht das? Zuerst wird ganz tief eingeatmet, dann wird die Luft kurz angehalten und schließlich wieder ausgestoßen. Hierbei kann sie eine Geschwindigkeit von etwa 160 km/h erreichen. Das sind ungefähr 45 m (45 große Schritte) pro Sekunde!

Bei uns in Deutschland wünscht man einem Niesenden „Gesundheit“.
In anderen Ländern hört man folgende Wünsche nach dem Niesen:

Amerika/England: **Bless you** (sprich: *bless ju*), Spanien: **jesús** (sprich: *chesus*), Lateinamerika: **salud** (sprich: *salud*), Portugal: **santinho** (sprich: *santinju*), Frankreich: **à vos souhaits** (*a wo suhä*), Österreich: **Helf dir Gott**, Türkei: **çok yaşa** (sprich: *tschok jescha*)

Finde diese sieben Wünsche im Suchsel und male sie in verschiedenen Farben an:

W	E	C	J	E	S	Ú	S	B	G	D	R	T
H	E	L	F	D	I	R	G	O	T	T	F	G
F	B	L	E	S	S	Y	O	U	M	B	H	Á
T	Z	U	I	Á	Q	W	E	D	R	T	Z	Ú
Ş	D	F	G	N	G	F	D	E	R	G	H	J
N	M	H	J	G	F	Ç	O	K	Y	A	Ş	A
W	R	D	G	I	M	J	Z	R	W	R	D	S
X	Ç	S	A	N	T	I	N	H	O	R	W	H
B	N	M	V	H	E	T	H	Ú	J	I	K	L
K	L	M	S	A	L	U	D	Ö	Z	U	G	Ş
A	Á	V	O	S	S	O	U	H	A	I	T	S

VORSCHAU

Sommer/M. Sommer: Sinne in der Grundschule
Auer Verlag

netzwerk lernen
zur Vollversion

Geschmacksprotokoll

Name: _____

Der Geruchssinn spielt auch beim Schmecken eine Rolle. Vielleicht hast du schon bemerkt, dass bei einer Erkältung oder einer verschnupften Nase das Essen nicht richtig schmeckt.

Aufgabe:

Halte dir die Nase zu oder benutze die Nasenklammer. Probiere nun etwas von den Knabbereien. Notiere auf dem Geschmacksprotokoll, was du schmeckst.
Nimm die Nasenklammer wieder ab. Probiere jetzt dieselben Sachen noch einmal. Schreibe wieder auf, wie es dir schmeckt. Hast du einen Unterschied bemerkt?

Geschmacksprotokoll

Nr.	Mit Nasenklammer: Wonach schmeckt es?	Ohne Nasenklammer: Wonach schmeckt es?	Das ist mir aufgefallen:
1			
2			
3			
4			
5			

VORSCHAU

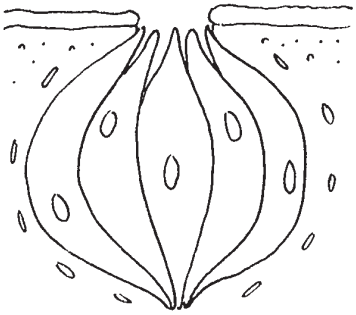
Sommer/M. Sommer: Sinne in der Grundschule
Auer Verlag

netzwerk lernen
zur Vollversion

Geschmack (1)

Name: _____

Auf dem Bild siehst du eine Geschmacksknospe.



Aufgabe:

1. Schneide die Satzstreifen unten aus.
   Bringe die Sätze in die richtige Reihenfolge.

2. Trage die Buchstaben am Ende der Satzstreifen in das Lösungswort ein:

Zungenoberfläche in Berührung. Die Sinneszellen in den Geschmacksknospen (H)

befinden. Wenn wir etwas essen und es in den Mund führen, kommt es mit der (C)

Nase. Daher ist Schmecken zu ungefähr 80 % Riechen. Essen nehmen wir zuerst mit (C)

Augen und Nase und dann erst mit dem Mund wahr. Bittere Speisen sind nicht so (K)

Die Geschmacksknospen sitzen in den Papillen, die sich auf dem Zungenrücken (S)

nicht. Speichel wird erzeugt und mischt sich im Mund mit dem Essen. Durch den Rachen gelangen viele kleine Bestandteile der Nahrung quasi von hinten in die (E)

schmecken und es somit in früheren Zeiten eine Warnung für uns war, diese nicht zu schlucken. (N)

nehmen den Geschmack wahr und leiten ihn über die Reizleitung zum Gehirn. Von dort bekommen wir ganz schnell die Information, ob es uns gut schmeckt oder (M)

beliebt wie süße. Das liegt vermutlich daran, dass giftige Pflanzen meistens bitter (E)

VORSCHAU

Sommer/M. Sommer: Sinne in der Grundschule
Auer Verlag

netzwerk lernen
zur Vollversion

Der Tastsinn der Zunge (1)

Name: _____

Aufgabe:

1. Lies den Text.

Die Zunge kann sehr sensibel und empfindlich sein. Hast du schon einmal Fisch gegessen und im Mund eine Gräte gefunden oder beim Essen eines Hähnchens ein Stück Knochen? Hast du schon einmal ein Haar auf der Zunge gehabt? Denke nach und überlege, was für ein Gefühl das war. Als du das störende Objekt aus deinem Mund genommen hast, warst du da überrascht, dass es gar nicht so groß war, wie es sich anfühlte?
Die Zunge verfügt über den besten Tastsinn unseres Körpers. Daher merkst du bei den oben angegebenen Situationen auch so genau, dass da etwas ist, was da nicht hingehört.
Du bist in dem Alter, in dem deine Milchzähne ausfallen und die neuen Zähne langsam an deren Stelle treten. Erinnerst du dich daran, wie oft und wie lange du mit deiner Zunge an einem lockeren Zahn gespielt hast?
Eine neue Zahnlücke ist da. Was macht deine Zunge?
Ein Stück Haut von einer Weintraube hängt zwischen deinen Zähnen. Was macht deine Zunge?
Der Zahnarzt hat gebohrt und du fühlst nach dem Loch. Wie kommt es dir vor? Klein oder groß?

2. Tausche dich mit einem Partnerkind über den Tastsinn der Zunge aus. Schreibe auf, was euch dazu alles einfällt.

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

VORSCHAU

Sommer/M. Sommer: Sinne in der Grundschule
Auer Verlag

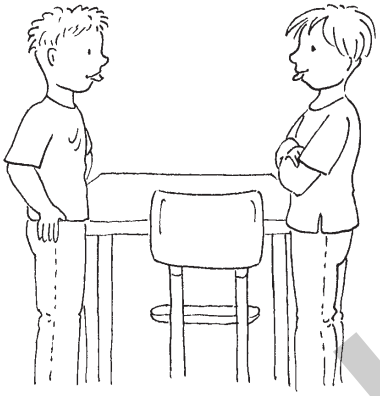
netzwerk lernen
zur Vollversion

Zungenakrobatik

Name: _____

Sicherlich hast du mit deiner Zunge schon öfter mal Grimassen geschnitten oder sie im Spiegel rausgestreckt. Nun sollst du das, was du kannst, einem Partner vormachen. Er soll versuchen, es nachzumachen.

Aufgabe:



Stell euch gegenüber auf und macht abwechselnd Kunststücke mit der Zunge. Schafft ihr es, alle Bewegungen gleich zu machen? Führt die Tabelle fort.

Zungenkunststücke:	**geschafft**	**nicht geschafft**
Die Zunge gerade herausstrecken.		
Die Zunge nach unten strecken.		
Mit der Zunge die Nasenspitze berühren.		
Die Zunge _____.		
Die Zunge _____.		

VORSCHAU

Sommer/M. Sommer: Sinne in der Grundschule
Auer Verlag

netzwerk lernen
zur Vollversion

Das Ohr (1)

Name: _____

Aufgabe:

1. Suche dir ein Partnerkind. Schau dir mit einer Lupe sein Ohr an. Was genau kannst du erkennen?

_____

_____

_____

_____

2. Setze die Puzzleteile richtig zusammen und lies dann den Infotext über das Ohr.

Mittelohr – ein
mboss, Hammer

eigentliche

. Außerdem befindet
ssinn.

Das Ohr

den sichtbaren Teilen wie der
äußeren Gehörgang
ürgang.
m Trommelfell.
Trommelfell befindet sich das M
it den Gehörknöchelchen Am
el.
nehr liegt das

s Ohr besteht aus den
ohrmuschel und dem ä
Dieser endet am
Hinter d
H

dem
Hohlraum m
und Steigbüg

Im anschließen
Hörorgan, die so
sich hier auch uns

den Innenohr
genannte Schnecke
ser Gleichgewicht

VORSCHAU

Sommer/M. Sommer: Sinne in der Grundschule
Auer Verlag

netzwerk lernen
zur Vollversion

Das Gehör schützen (1)

Name: _____

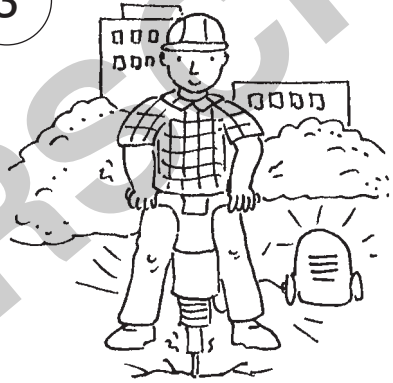
Aufgabe:

1. Sieh dir die Bilder genau an. Beschreibe, was du siehst.

1

2

3



VORSCHAU

2. Auf welchem Bild stimmt etwas nicht? Begründe deine Wahl.

_____

_____

_____

_____

_____

Sommer/M. Sommer: Sinne in der Grundschule
Auer Verlag

netzwerk lernen
zur Vollversion

Eine Welt ohne Ton

Name: _____

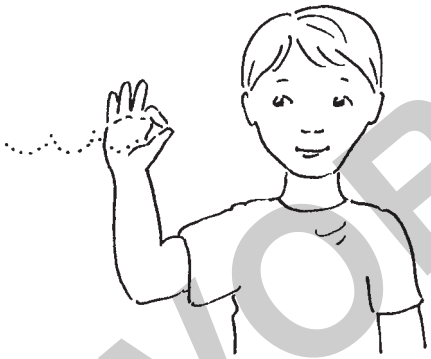
Vielleicht kennst du Menschen, die nicht (mehr) gut hören oder sogar taub sind. Gehörlose oder schwerhörige Menschen müssen sich auf ihre anderen Sinne verlassen oder Hilfsmittel wie Hörgeräte benutzen.

Aufgabe:

1. Gehörlose Menschen lesen Hörenden von den Lippen ab. Wie schwer das ist, kannst du selbst ausprobieren.
   Ziehe eine Satzkarte und sprich deinem Partner den Satz langsam ohne Ton vor. Zur Sicherheit verschließt sich dein Partner die Ohren mit Ohrenstöpseln. Wechselt danach die Rollen. Wie gut ist euch das Lippenlesen gelungen?

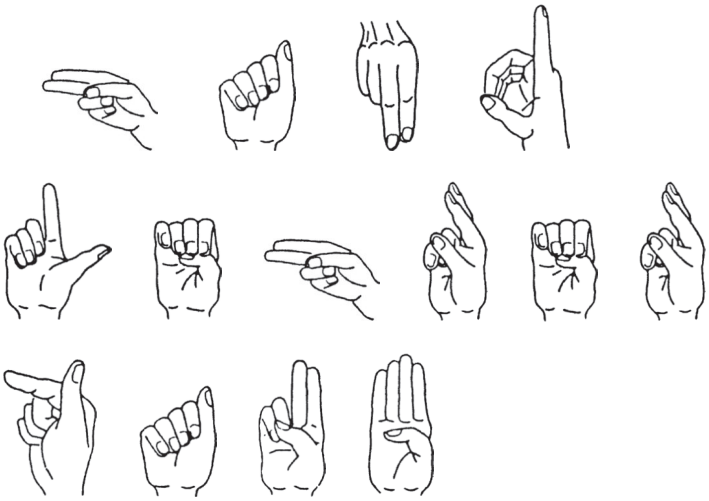
   _____

2. Gehörlose verständigen sich untereinander mit Gebärden. Die Gebärdensprache ist eine eigenständige Sprache und muss erst erlernt werden. Es gibt für jedes Wort ein Zeichen. Zusätzlich zu dieser Gebärdensprache gibt es ein Fingeralphabet, mit dem unbekannte Wörter oder Namen buchstabiert werden können.



Diese Gebärde bedeutet „Schule“.

Seht euch das Fingeralphabet an. Könnt ihr diese Wörter „übersetzen“?



VORSCHAU

Sommer/M. Sommer: Sinne in der Grundschule
Auer Verlag

netzwerk lernen
zur Vollversion

Die Haut (1)

Name: _____

Aufgabe:

1. Lies den Text.

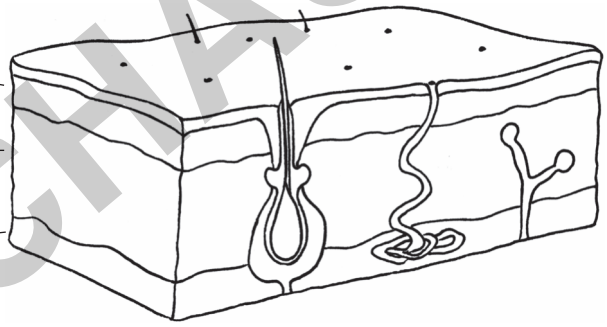
Was ist zwei Meter groß und wiegt bis zu zehn Kilogramm? Die Haut eines Menschen! Das glaubst du nicht? Es stimmt aber: Die Haut ist unser größtes Organ. Sie beschützt unseren Körper vor dem Austrocknen, vor Wasser, Stößen, Druck und Schmutz. Sie ist empfindlich und kann sogar Gefühle ausdrücken: Bist du nicht auch schon einmal rot geworden oder blass vor Schreck?
Außerdem fühlen wir mit der Haut: Mit unserem Tastsinn erkunden wir die Welt um uns herum!

2. Ordne zusammen mit deinem Partner die Sätze den jeweiligen Hautschichten zu, indem ihr sie in der entsprechenden Farbe anmalt. Wenn ihr sie richtig zugeordnet habt, entsteht bei jeder Hautschicht ein Lösungswort.

Oberhaut (blau)

Lederhaut (grün)

Unterhaut (gelb)



Hier befinden sich die pigmentbildenden Zellen. Dadurch wird man im Sommer braun.	Pig
Die Hornschicht über dieser Schicht schuppt sich und bildet sich circa alle vier Wochen neu.	men
Sie besteht hauptsächlich aus einer Fettschicht.	Sch
Nerven und Rezeptoren liegen hier. Reize werden von dort ans Gehirn weitergeleitet.	ren
Bei Wärme erweitern sich die Blutgefäße, bei Kälte ziehen sie sich zusammen, um die Wärme im Körper zu halten.	to
Sie ist von elastischen Fasern durchzogen.	Re
Die hier angesiedelten Blutgefäße ernähren die Haut.	zep
Treten Verletzungen nur bis zu dieser Schicht auf, verheilen sie ganz und es bleiben keine Narben zurück.	te
Sie dient als Wärmepolster.	u
Sie ist das Nahrungsdepot.	tz

VORSCHAU

Sommer/M. Sommer: Sinne in der Grundschule
Auer Verlag

netzwerk lernen
zur Vollversion

Die Wahrnehmung

Name: _____

Aufgabe:

1. Wir können vier Wahrnehmungsbereiche unterscheiden. Male die Kreise neben den Beispielen in der passenden Farbe an.

Temperaturwahrnehmung BLAU	Berührungswahrnehmung GELB
Erkundungswahrnehmung GRÜN	Schmerzwahrnehmung ROT

○ Lilli geht in die Küche. Ihre Mutter hat Lillis Lieblingsmuffins gebacken. Lilli nimmt einen Muffin in die Hand. „Hmmmm, der ist ja sogar noch warm“, denkt sie.

○ Jule möchte einen Flicken auf das Loch in ihrer Jeans nähen. Da rutscht sie plötzlich ab und sticht sich mit der Nähnadel in den Finger.

○ Lara hebt eine Kastanie auf. Sie fühlt die Oberfläche. „Oh, die ist aber stachelig!“

○ Mina hat Rückenschmerzen. Ihre Mutter streichelt ihr sanft über den Rücken. Das ist sehr angenehm und die Schmerzen sind schon weniger geworden!

○ Lulu möchte ins Freibad gehen. In den letzten Tagen hat die Sonne jedoch nur selten geschienen. Prüfend hält sie die Hand ins Wasser.

○ In Jonas Stadt ist ein Zirkus zu Besuch. Heute dürfen die Kinder eine Schlange anfassen. Jonas fühlt und ist überrascht – die Schlange ist gar nicht glitschig.

VORSCHAU

Sommer/M. Sommer: Sinne in der Grundschule
Auer Verlag

netzwerk lernen
zur Vollversion