

Sonne mit Köpfchen!

Durch UV-Strahlung verursachte Hautschäden erhöhen das Risiko für schwerwiegende Erkrankungen erheblich. Verstehen bereits Kinder die Bedeutung von Sonnenschutz für ihre Gesundheit, so entwickeln sie früh präventive, gesunde Gewohnheiten, die sie als integralen Bestandteil ihres Alltags ein Leben lang beibehalten. Und sie werden zu wichtigen Botschafter:innen für den Sonnenschutz in ihrem Umfeld.

Im Zuge der Bearbeitung dieses Materialienpaketes

- werden die Schüler:innen für die Bedeutung von Sonnenschutz **sensibilisiert**,
- sie verstehen die **Wichtigkeit** von Sonnenschutz **für ihre eigene Gesundheit**,
- sie **entwickeln Handlungskompetenz** für richtiges Verhalten zum Schutz vor UV-Strahlung
- und werden zur Umsetzung konkreter Schutzmaßnahmen im Alltag **motiviert**.

Folgende **Lerninhalte** werden vermittelt:

- Sonne und Erde - Grundlagenwissen
- Funktionen und Aufbau der Haut
- UV-Strahlung und deren Wirkung auf die Haut
- Sonnenschutzmittel - Funktionsweise und richtige Anwendung
- Weitere Maßnahmen zum Schutz vor der Sonne

Die **Materialien** sind mikromodular aufbereitet und können abhängig vom Vorwissen der Schüler:innen, aktuellen Lernzielen und zeitlichen bzw. organisatorischen Möglichkeiten zu individuellen Unterrichtseinheiten kombiniert werden.

Alle Materialien sind für den Stationsunterricht geeignet. Das Symbol  markiert jene, die explizit dafür erstellt wurden.

Einstieg

Variante 1: Ein Tag im Schwimmbad	Arbeitsblatt 1	Seite 7
Variante 2: Ganz schön heiß?	Folie 1	Seite 8
Variante 3: Sonne und Erde Unsere Sonne	Arbeitsblatt 2/Wortspeicher 1/Lösungsblatt 1/Folie 2 Arbeitsblatt 3/Lösungsblatt 2	Seite 9-11 Seite 12-14

Hauptteil

Deine Haut	Infoblatt 1/Arbeitsblatt 4/Lösungsblatt 3	Seite 15-18
3 Schichten für guten Schutz	 Arbeitsblatt 5/Puzzle 1	Seite 19-20
Jede Menge zu tun!	Arbeitsblatt 6/Infoblatt 1	Seite 21/15
Jede Menge Farbe	Arbeitsblatt 7/Lösungsblatt 4	Seite 22-23
Wichtig, aber auch gefährlich!	Arbeitsblatt 8/Lösungsblatt 5	Seite 24-25
Was machen Sonnenschutzmittel?	Arbeitsblatt 9	Seite 26
Die Sonnencreme-Superhelden	Folie 3/Arbeitsblatt 10  Arbeitsblatt 11/Bildkarten 1	Seite 27-28 Seite 29-30
Sonne: ja! Aber wie lange?	Arbeitsblatt 12/Lösungsblatt 6	Seite 31-32
Ganz sicher?	Arbeitsblatt 13/Lösungsblatt 7	Seite 33-34

Abschluss

Variante 1: Sicher in der Sonne!	Arbeitsblatt 14/Lösungsblatt 8  Arbeitsblatt 15/Wortkarten 1	Seite 35-36 Seite 37-38
Variante 2: Alles klar?	Arbeitsblatt 16/Lösungsblatt 9	Seite 39-40
Variante 3: Mit der Sonne sprechen?	Arbeitsblatt 17/Wortspeicher 2/Lösungsblatt 10	Seite 41-43

Einstiegsvariante 1 - Assoziative, kreative Sammlung mit anschließender Strukturierung und Auswertung

Arbeitsblatt 1: Ein Tag im Schwimmbad

Die Schüler:innen packen ihren Rucksack für einen Ausflug ins Schwimmbad: Die einzelnen Gegenstände, die sie mitnehmen, werden aufs Arbeitsblatt gezeichnet und auch notiert.

Die Ergebnisse werden im Klassenverband zusammengeführt und nach Funktion der eingepackten Gegenstände strukturiert. In der Ergebnisanalyse wird der Schwerpunkt darauf gelegt, wie viele Kinder auch an Sonnenschutz gedacht haben und welche Sonnenschutzgegenstände ihren Weg in die Rucksäcke gefunden haben.

Einstiegsvariante 2 - Brainstorming

Folie 1: Ganz schön heiß?

Die Schüler:innen führen ein Brainstorming durch. Gesucht werden Hilfsmittel, um sich vor der Sonne zu schützen. Die Folie kann als Impuls genutzt werden.

Abschließend wird gemeinsam besprochen,

- welche der Hilfsmittel die Schüler:innen selbst regelmäßig verwenden.
- welche der Hilfsmittel die Schüler:innen aus welchen Gründen mögen bzw. nicht mögen.
- ob die Schüler:innen schon einmal einen Sonnenbrand gehabt haben.
- was die Sonnenstrahlung so gefährlich macht, dass man sich vor ihr schützen muss.

Einstiegsvariante 3 - Lückentext bzw. Zuordnungsaufgabe

Arbeitsblatt 2/Wortspeicher 1/Lösungsblatt 1/Folie 2: Sonne und Erde

Arbeitsblatt 3/Lösungsblatt 2: Unsere Sonne

Anhand des Lückentextes auf **Arbeitsblatt 2** setzen sich die Schüler:innen mit grundlegenden Infos zu Sonne und Erde auseinander. Je nach gewünschtem Schwierigkeitsgrad kann der Wortspeicher zur Verfügung gestellt werden. Anhand **Folie 2** kann das Zusammenspiel zwischen Sonne und Erde nochmals besprochen werden.

Durch Lösen der Zuordnungsaufgabe auf **Arbeitsblatt 3** kann das Verständnis der Infos nochmals überprüft und vertieft werden.

Alternativ kann ein offenes Brainstorming rund um Sonnenstrahlen erfolgen, bei dem die Schüler:innen alle Assoziationen sammeln, die ihnen zum Thema einfallen. Die Ergebnisse werden gemeinsam strukturiert und in Form einer Mindmap dargestellt.

Einstiegsvariante 4 - Anonymbefragung

Vorzubereiten: kleine Zettel in Klassenstärke zur Sicherung der Anonymität

Jede:r Schüler:in erhält einen kleinen Zettel und beantwortet darauf anonym folgende Fragen:

1. Hast du schon einmal einen Sonnenbrand gehabt?
2. Wendest du immer ein Sonnenschutzmittel an, bevor du in die Sonne gehst, z.B. Sonnencreme?
3. Trägst du im Sommer eine Kopfbedeckung?

Die Umfrage wird im Klassenverband ausgewertet und das Ergebnis besprochen. Dabei können folgende Fragen gestellt werden, um die vertiefende Auseinandersetzung mit dem Thema vorzubereiten:

- Woran erkennt man Sonnenbrand?
- Worauf sollte man bei der Verwendung von Sonnenschutzmitteln achten?
- Worauf sollte man bei Kopfbedeckungen, die vor der Sonne schützen sollen, achten?

Aufbau und Funktionen der Haut

Infoblatt 1/Arbeitsblatt 4/Lösungsblatt 3: Deine Haut

✿ **Arbeitsblatt 5/Puzzle 1: 3 Schichten für guten Schutz**

✿ **Infoblatt 1/Arbeitsblatt 6/Lösungsblatt 3/2: Jede Menge zu tun!**

Variante 1

Nach Lesen des Infotextes auf **Infoblatt 1** lösen die Schüler:innen zur Verständniskontrolle die Aufgaben auf **Arbeitsblatt 4**. Die Ergebnisse werden im Klassenverband verglichen.

Gemeinsam kann als Überleitung zur Auseinandersetzung mit der Hautfarbe besprochen werden,

- ob die Schüler:innen schon einmal den Begriff "Melanin" gehört haben.
- ob die Schüler:innen wissen, was bei Sonneneinstrahlung in unserer Haut passiert.

Variante 2 für den Stationsunterricht

✿ Station Hautpuzzle: Die SchülerInnen setzen das Puzzle (= Grafik vom Hautaufbau) richtig zusammen und zeichnen die Grafik anschließend auf **Arbeitsblatt 5** nach.

✿ Station Hautfunktionen: Nach Lesen des Textes auf **Infoblatt 1** lösen die Schüler:innen die Auswahl-aufgabe zu den Funktionen der Hautschichten auf **Arbeitsblatt 6**. Für den Fall, dass sie auf ein falsches Ergebnis kommen, wird **Lösungsblatt 3/2** zur Selbstkontrolle am Lehrertisch aufgelegt.

Melanin - Farbgeber und natürlicher Sonnenschutz

Arbeitsblatt 7/Lösungsblatt 4: Jede Menge Farbe

Nach Lesen eines kurzen Infotextes zu Melanin erfahren die Schüler:innen, was bei Sonneneinstrahlung in der Haut passiert, indem sie einzelne Sätze eines Infotextes zu dieser Frage in die richtige Reihenfolge bringen.

Sonne & Gesundheit

Arbeitsblatt 8/Lösungsblatt 5: Wichtig, aber auch gefährlich!

Anhand eines Lückentextes, in dem die Schüler:innen fehlende Eigenschaftswörter ergänzen, lernen sie die Auswirkungen von UV-Strahlung auf die eigene Gesundheit kennen.

Tipp zur Vertiefung - Versuch zur Wirkung der Sonne

Für diesen Versuch werden jeweils Gegenstandspaare benötigt, z.B. 2 Tomaten, 2 frische Blätter, 2 Blumen, 2 Zeitungen, 2 Gläser mit gleich viel Wasser, 2 nasse Stoffstücke etc. Die Hälfte der Gegenstände wird im direkten Sonnenlicht platziert, die Hälfte im Schatten. Über eine Woche wird nun täglich festgehalten, ob bzw. wie sich die einzelnen Gegenstände verändern.

Sonnenschutzmittel - Funktionsweise

Arbeitsblatt 9: Was machen Sonnenschutzmittel?

Arbeitsblatt 10/Folie 3: Die Sonnencreme-Superhelden

✿ **Bildkarten 1/Arbeitsblatt 11: Die Sonnencreme-Superhelden**

Auf **Arbeitsblatt 9** lesen die Schüler:innen Infotexte zur Wirkweise von Sonnenschutzmitteln und lösen Verständnisaufgaben.

Anschließend können sie ihr neu gewonnenes Wissen kreativ umsetzen, indem sie eine Bildgeschichte textieren: Entweder wird **Folie 3** mit den Bildern projiziert, oder die Schüler:innen erhalten **Arbeitsblatt 10** mit den sechs Bildern, zu denen sie jeweils einen Satz schreiben und so die Funktionsweise von Sonnenschutzmittel in Geschichtenform erklären.

Für den Stationsunterricht steht noch eine Alternativvariante zur Verfügung: Bildkarten mit den einzelnen Bildern zum richtigen Anordnen sowie **Arbeitsblatt 11** mit der Arbeitsanleitung und Platz zum Notieren der erklärenden Bildtexte.

Lösung Arbeitsblatt 9

1. falsch, richtig, richtig, falsch
2. 180 Minuten (6x30)

Sonnenschutzmittel: Zusatzinfos & Anwendungsregeln für optimale Wirkung

Arbeitsblatt 12/Lösungsblatt 6: Sonne: ja! Aber wie lange?

Arbeitsblatt 13/Lösungsblatt 7: Ganz sicher?

Arbeitsblatt 12 hat die Wirkdauer von Sonnenschutzmitteln zum Thema. Die Schüler:innen vertiefen die Kenntnis über Lichtschutzfaktoren und üben Multiplikation und Division.

Mit **Arbeitsblatt 13** werden wichtige Regeln zur sicheren Anwendung von Sonnenschutzmitteln vermittelt bzw. gefestigt.

Tipps für eine einfache Versuchsreihe zur UV-Strahlung bzw. zum UV-Schutz verschiedener Materialien

Mit UV-Perlen kann die unsichtbare UV-Strahlung einfach sichtbar gemacht werden. Außerdem kann damit z.B. auch erforscht werden,

- ob Materialien UV-Strahlung absorbieren oder durchlassen. Dafür die UV-Perlen mit verschiedenen Materialien abdecken (Glas, T-Shirt-Stoff, Leinenstoff, schwarzes Papier, Plastikfolie, Alufolie, Sonnenhut, Sonnenbrille, Wasser, ...) und unter einer UV-Lampe oder im Sonnenlicht beobachten, wie sich die Farbe der Perlen jeweils entwickelt.
- wie sich die Intensität der UV-Strahlung über den Tag verändert. Dafür die UV-Perlen zu verschiedenen Tageszeiten (z. B. morgens, mittags und nachmittags) in die Sonne legen und beobachten, wie stark die Farbveränderung jeweils ausfällt.
- wie gut verschiedene Kleidungsstücke vor UV-Strahlung schützen. Dafür UV-Perlen mit verschiedenen Kleidungsstücken abdecken (dunkles Baumwoll-T-Shirt, helles Baumwoll-T-Shirt, helle Leinenjacke, Badehose, ...) und die Farbveränderung im Sonnenlicht oder unter einer UV-Lampe beobachten.

Abschlussvariante 1 - Wortstellungsübung

Arbeitsblatt 14/Lösungsblatt 8: Sicher in der Sonne!

 **Arbeitsblatt 15/Wortkarten 1: Sicher in der Sonne!**

Die Schüler:innen bringen die Wörter von zehn wichtigen Sonnenschutzregeln in die richtige Reihenfolge und können dabei nochmals ihr Wissen rund um sicheres Verhalten in der Sonne auf die Probe stellen.

Tipps zur Vertiefung - Tiere & Sonnenschutz

Gemeinsam werden Methoden gesammelt, wie Tiere sich vor der Sonne schützen, z.B.:

- Hunde suchen den Schatten.
- Löwen ziehen sich unter Bäume oder Felsen zurück.
- Elefanten werfen sich Sand auf den Rücken oder nehmen ein Schlammbad.
- Kamele haben dicke Fellschichten, die sie vor Hitze und Sonnenbrand schützen.
- Vögel sind morgens und abends aktiv; ihr Federkleid schützt sie vor den Sonnenstrahlen.
- Störche bedecken ihre Beine mit ihrem eigenen Kot.
- Der Blauwal erzeugt bei UV-Strahlung Melanin zum Sonnenschutz.

Die Ergebnisse können die Schüler:innen auch in Form von Zeichnungen darstellen.

Abschlussvariante 2 - Kreuzworträtsel

Arbeitsblatt 16/Lösungsblatt 9: Kreuz und quer ums Drumherum

Bei einem Kreuzworträtsel wiederholen und festigen die Schüler:innen verschiedenste Lerninhalte, denen sie im Zuge der Erarbeitung des Materialienpaketes "Sonne, aber sicher!" begegnet sind.

Abschlussvariante 3 - Lückentext

Arbeitsblatt 17/Wortspeicher 2/Lösungsblatt 10: Mit der Sonne sprechen?

Im Rahmen dieser Übung setzen sich die Schüler:innen mit verschiedenen Redewendungen rund um die Sonne auseinander. In jeder Redewendung fehlt ein Verb, das die Schüler:innen in der richtigen Form und Zeit ergänzen sollen. Je nach Schwierigkeitsgrad kann der Wortspeicher genutzt oder ohne gearbeitet werden.

Tipps zur Vertiefung der Auseinandersetzung mit Redewendungen

Ergänzend können die Schüler:innen die Aufgabe erhalten, in Gruppen oder im Klassenverband

- zu jeder angeführten Redewendung einen einfachen Erklärungssatz zu verfassen.
Z.B.: *"Jemandem aus der Sonne gehen" bedeutet, dass man jemandem nicht im Weg steht oder ihn nicht stört, wenn er etwas machen möchte.*
- nach weiteren Redewendungen mit Sonnenbezug suchen.

Linktipps

- www.bmk.gv.at/themen/klima_umwelt/luft/uv/strahlung.html
- www.gesundheit.gv.at/leben/gesundheitsvorsorge/haut.html
- www.bfs.de/DE/themen/opt/uv/schutz/sonnencreme/sonnencreme_node.html
- www.quarks.de/gesundheitsmedizin/sonnenschutz-was-sind-fakten-was-ist-fiktion
- www.hautkrebspraevention.de/download/pdf/lehrerfolder.pdf

Zusatzinfo zur Haut

- Der Eigenschutzmechanismus der Haut entwickelt sich erst ab dem 2. Lebensjahr. Bis dahin sollte auf Sonnencreme verzichtet und die Sonne generell gemieden werden.
- Die Haut von Kindern ist dünner als jene von Erwachsenen. Die Lederhaut reicht noch weiter in die Oberhaut hinein als bei Erwachsenen, was dazu führt, dass die Hautstammzellen, die für die Produktion neuer Hautzellen zuständig sind, gefährlich nah an der Hautoberfläche liegen und daher noch viel stärker der UV-Strahlung ausgesetzt sind. Werden Hautstammzellen geschädigt, so produzieren sie geschädigte Hautzellen mit deutlich höherem Risiko einer Entartung zu einer Hautkrebszelle. Kinderhaut muss daher besonders gut vor UV-Strahlung geschützt werden.
- Hautkrebs entwickelt sich im Regelfall über Jahrzehnte. Auch Sonnenbäder ohne Sonnenbrand sind eine Belastung für die Hautzellen und erhöhen nicht nur das Risiko für vorzeitige Hautalterung, sondern auch für schwerwiegendere Hauterkrankungen.

Zusatzinfo zur UV-Strahlung

- Grundsätzlich unterscheidet man UV-A-, UV-B- und UV-C-Strahlung. Am stärksten sind die UV-C-Strahlen, die allerdings in der Erdatmosphäre absorbiert werden und uns daher nicht erreichen. Von den kurzwelligeren UV-B-Strahlen erreichen uns zwischen 5 und 10 %. In manchen Regionen, wie etwa Australien, dringen dank der dünnen Ozonschicht deutlich mehr UV-B-Strahlen zur Erdoberfläche vor, was das Hautkrebsrisiko deutlich erhöht. Denn die UV-B-Strahlen schädigen die Hautzellen in der Oberhaut und sind auch für Sonnenbrände verantwortlich.

Die langwelligen UV-A-Strahlen haben zwar weniger Energie als UV-B-Strahlen, dringen aber dafür bis zur Lederhaut vor. Sie produzieren freie Radikale, die die Haut schneller altern lassen. Die UV-A-Strahlen sind auch jene Strahlen, die die Melaninproduktion unserer Haut ankurbeln und damit zur Hautbräunung führen. UV-A-Strahlen verursachen zwar keinen Sonnenbrand, sind aber ebenso gefährlich weil krebserzeugend wie UV-B-Strahlen.

- Ein geringes Ausmaß an UV-Strahlung tut unserem Körper gut. Er braucht es, um Vitamin D produzieren zu können. Dafür reichen allerdings selbst an wolkenbedeckten Tagen rund 10 bis 15 Minuten Sonnenlicht auf Gesicht, Armen und Händen, und das zwei bis drei Mal pro Woche. Nachdem unser Körper Vitamin D speichern kann, ist die Vitamin-D-Versorgung gesunder Menschen auch in der Herbst-Winter-Zeit von Oktober bis März gesichert.
- Die UV-Strahlung ist temperaturunabhängig und auch an wolkigen Tagen gegeben. Mehr als 90 % der UV-Strahlung lässt sich auch von dünnen Wolkendecken nicht zurückhalten. Grundsätzlich ist die UV-Strahlung im Sommer zur Mittagszeit am stärksten. Weitere verstärkende Faktoren sind Äquatornähe, Höhenlage oder auch die persönliche Umgebung, in der man sich befindet. Wasser, Sand, Asphalt, aber zum Beispiel auch Schnee reflektieren die UV-Strahlung und verstärken sie dadurch noch.
- Der UV-Index (UVI) gibt den am Boden erwarteten Tagesmaximalwert an UV-Strahlung an, der in einer gewissen Region erreicht werden wird. Mittlerweile ist er fixer Bestandteil vieler Wetterberichte. 1-2 entspricht einer niedrigen Belastung, 3-5 einer mittleren, 6-7 einer hohen, 8-10 einer sehr hohen und 11 einer extremen Belastung. Ab einem UVI von 3 wird empfohlen, mittags im Schatten zu bleiben, ab einem UVI von 8 sollte man die Zeit von 11 bis 15 Uhr optimalerweise nicht im Freien verbringen.
Je höher der UV-Index ist, umso größer ist die Gefahr, bereits nach kurzer Zeit ohne Sonnenschutz einen Sonnenbrand zu bekommen. Jahreszeit und geografische Lage sind die wichtigsten Einflussfaktoren. Aber selbst wenn der offizielle UVI im grünen Bereich liegt, kann die tatsächliche UV-Strahlung aufgrund der Umgebung, in der man sich befindet.
- Übermäßige UV-Strahlung belastet unser Immunsystem und macht uns anfälliger für Infektionen.
- Starke UV-Strahlung kann Hornhaut- und Bindehautentzündungen verursachen. Daher sollte man breitkrempige Kopfbedeckungen sowie Sonnenbrillen mit UVA- und UVB-Schutz tragen.
- Leichte, locker sitzende, aber dicht gewebte, also lichtdichte Kleidungsstücke bieten wichtigen zusätzlichen Schutz gegen UV-Strahlung.

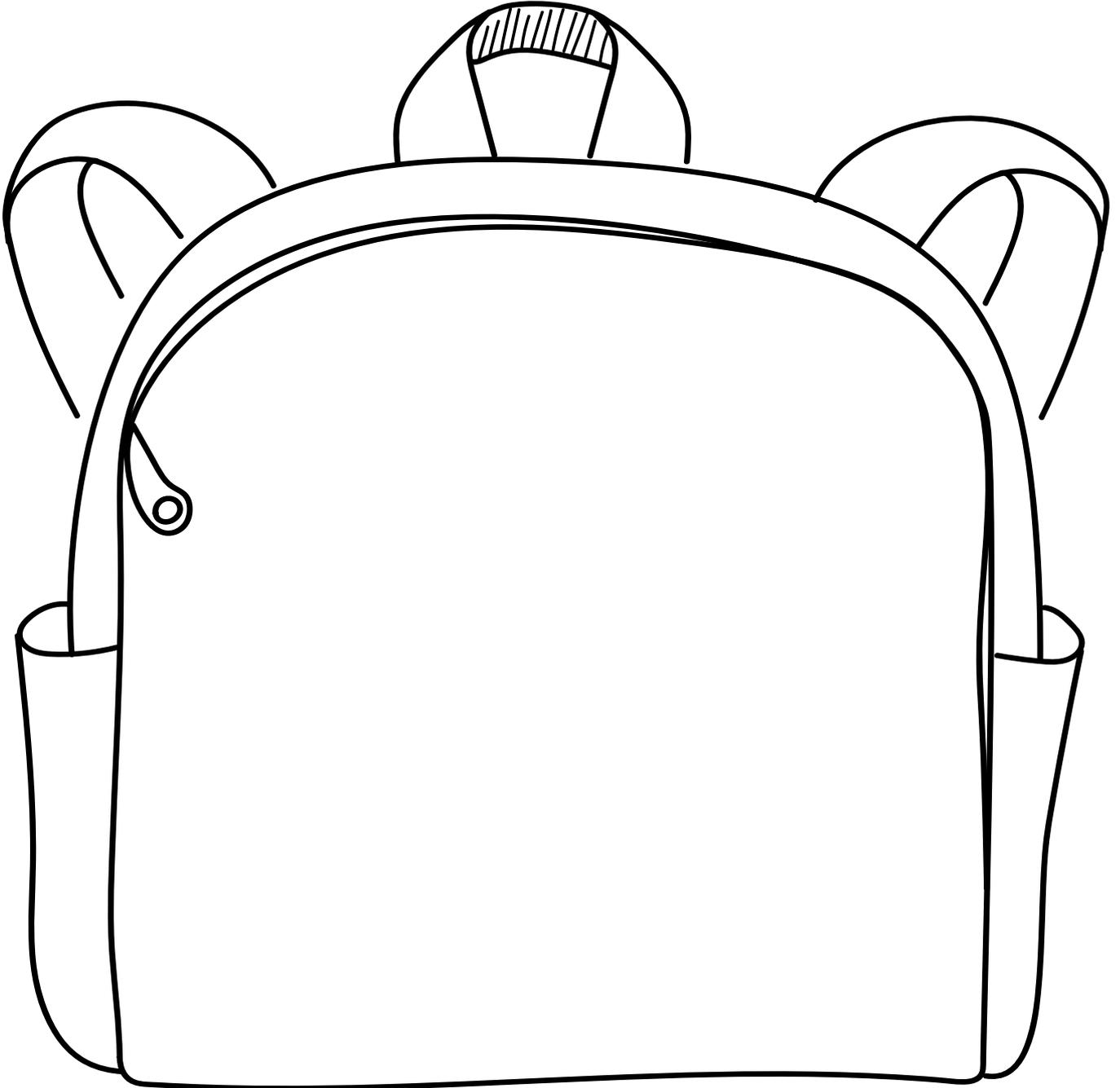
Zusatzinfo zu Sonnenschutzmitteln

- Der Lichtschutzfaktor gibt die Schutzwirkung gegen UV-B-Strahlung an, also um welchen Faktor man den natürlichen Schutz der Haut gegen Sonnenbrand verlängern kann. Da rund 95 % der Strahlen, die uns erreichen, UV-A-Strahlen sind, enthalten als Sonnenschutzmittel verfügbare Zubereitungen auch einen entsprechenden Anteil an UV-A-Filtern.
- Auch bei Anwendung von Sonnenschutzmittel dringt UV-Strahlung in die Haut ein. Abgesehen davon gibt es zahlreiche Parameter, die die Wirkung von Sonnenschutzmittel reduzieren. Daher sollte man maximal 60 % der durch Sonnenschutzmittel erhöhten Schutzdauer tatsächlich ausnutzen.
- Viele Menschen tragen Sonnenschutzmittel zu sparsam auf. Das reduziert die Schutzwirkung beträchtlich.
- Nase, Ohren, Nacken, Kniekehlen und Fußrücken sind der Sonne besonders ausgesetzt und sollten daher auch besonders gründlich eingeschmiert werden. So möglich sollten sie optimalerweise auch noch zusätzlich durch Kleidungsstücke geschützt werden.
- Spezielle UV-Badekleidung bietet Körperstellen, die der UV-Strahlung im Wasser besonders ausgesetzt sind, wie etwa Schultern oder Brust, zusätzlichen Schutz.

Ein Tag im Schwimmbad

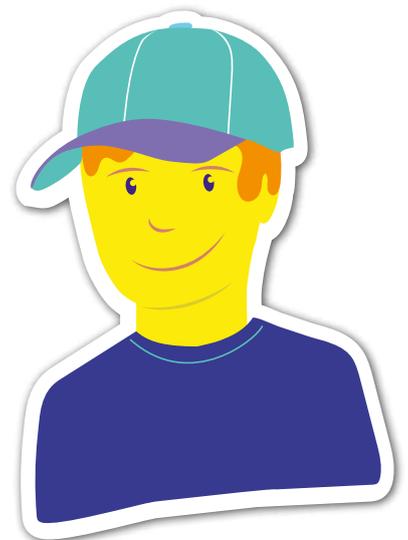
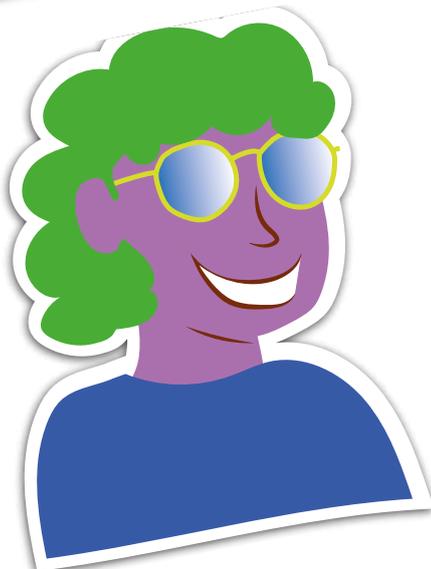
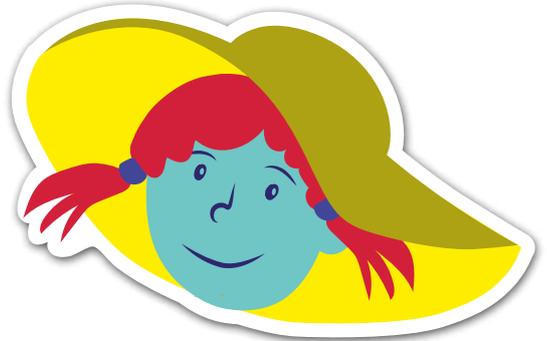
Endlich ist die Badesaison wieder eröffnet! Du freust dich schon riesig auf einen Ausflug ins Freibad mit deinen besten Freunden. Aber was packst du in deinen Rucksack ein?

Male die einzelnen Gegenstände in die Tasche und schreibe sie darunter auf.

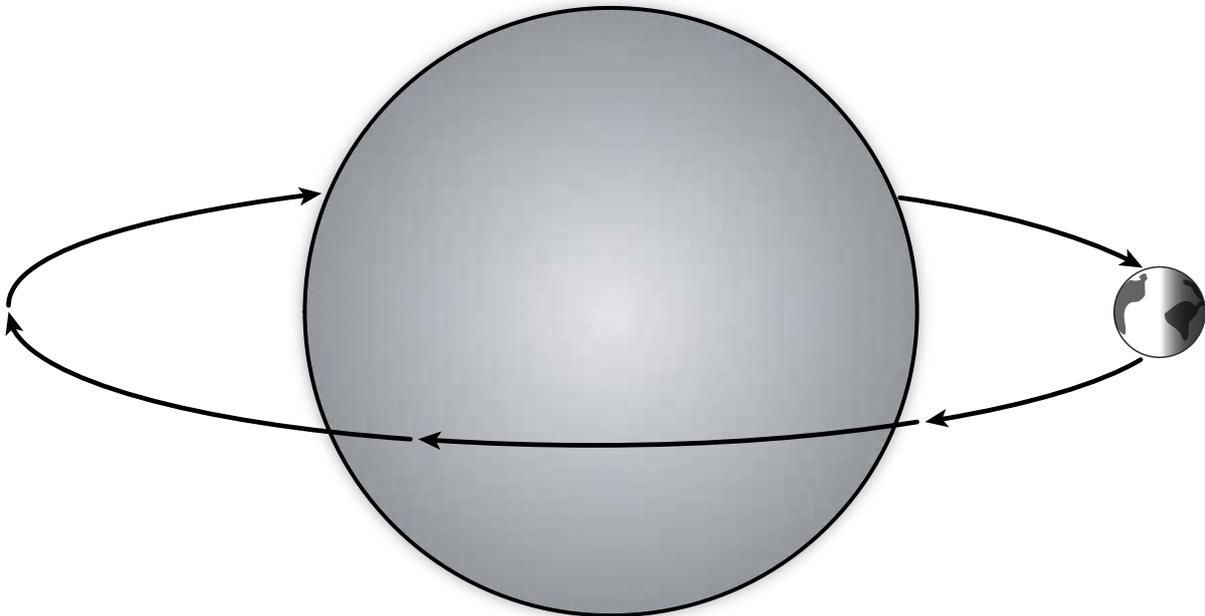


Ich packe in meinen Rucksack ...

Ganz schön heiß?



Sonne und Erde



Schau dir die Grafik gut an und ergänze die fehlenden Wörter.

Die Sonne ist ein riesiger, heißer Ball, viel als die Erde.

Sie am Himmel wie eine große Lampe.

Unser Planet ist deutlich als der riesige Stern.

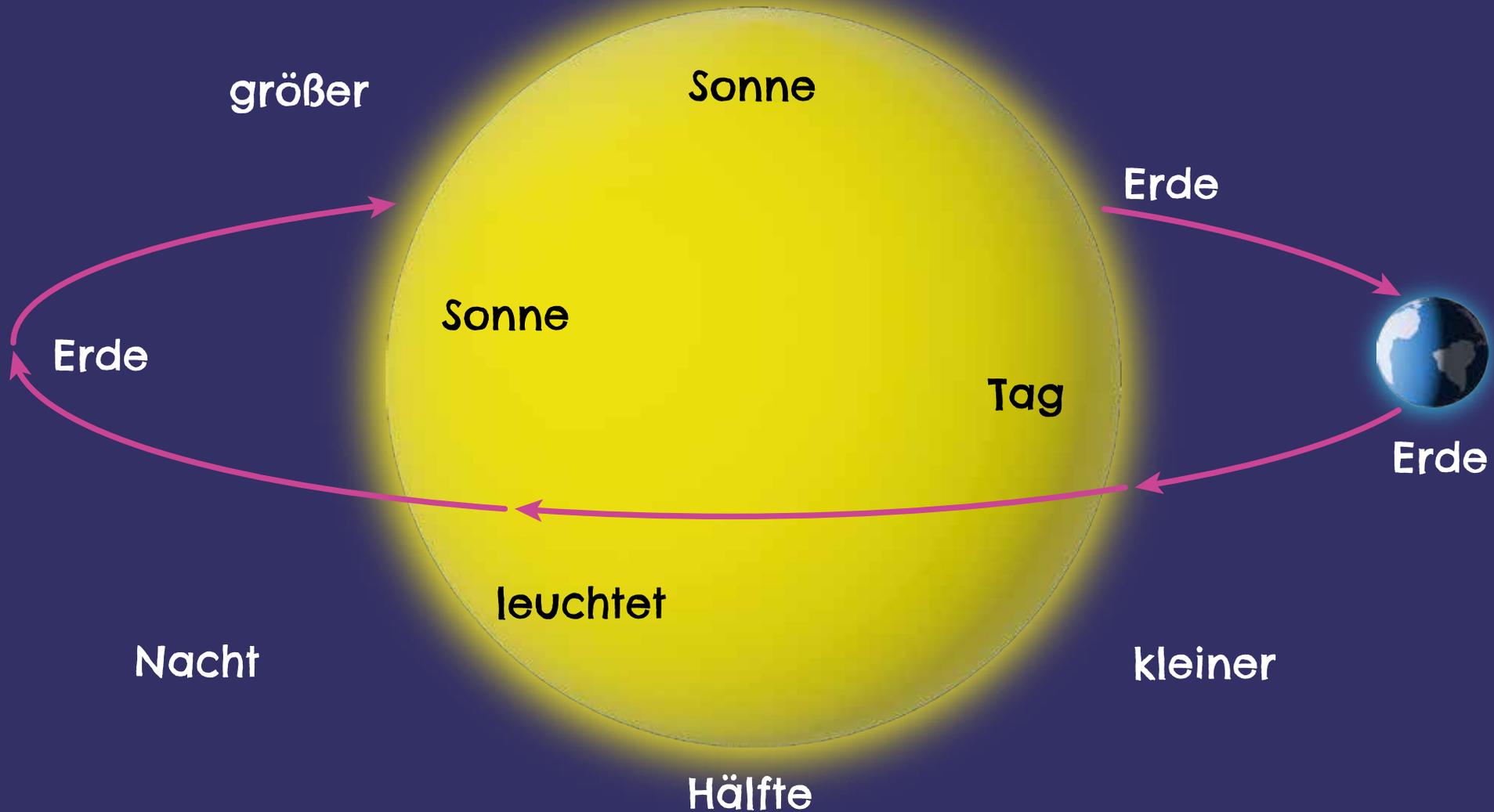
Die dreht sich um die Dafür braucht sie ein Jahr.

Außerdem dreht sich die in 24 Stunden einmal um sich selbst. Deswegen können wir die auch nicht immer sehen.

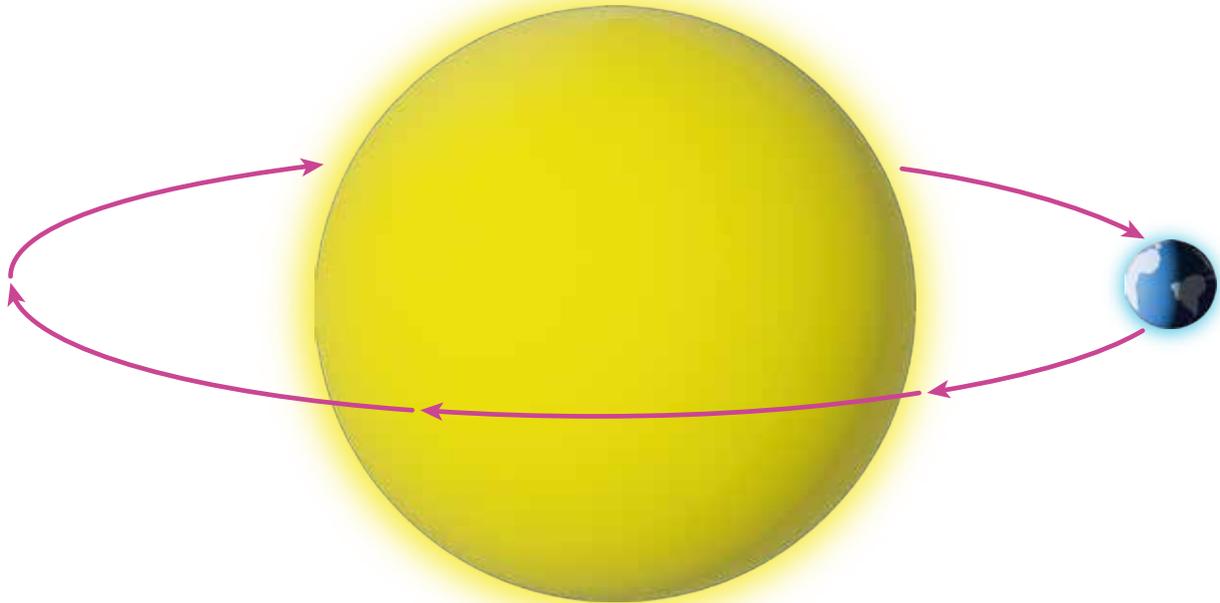
Die der Erde, auf die die Sonnenstrahlen fallen, ist hell. Hier ist

Der andere Teil der Erde liegt im Dunkeln. Hier ist

Sonne und Erde

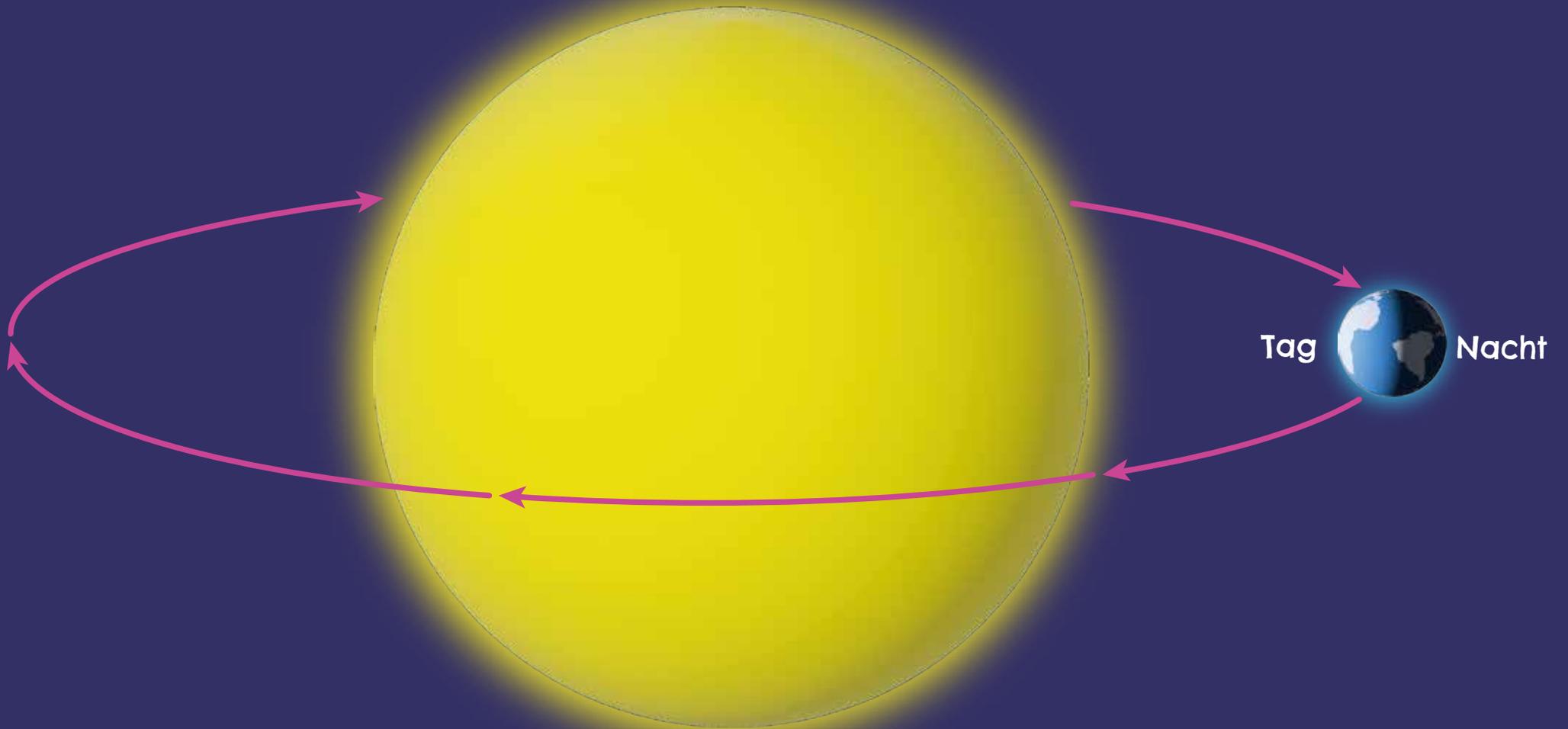


Sonne und Erde



- Die Sonne ist ein riesiger, heißer Ball, viel **größer** als die Erde.
- Sie **leuchtet** am Himmel wie eine große Lampe.
- Unser Planet **Erde** ist deutlich **kleiner** als der riesige Stern.
- Die **Erde** dreht sich um die **Sonne**. Dafür braucht sie ein Jahr.
- Außerdem dreht sich die **Erde** in 24 Stunden einmal um sich selbst. Deswegen können wir die **Sonne** auch nicht immer sehen.
- Die **Hälfte** der Erde, auf die die Sonnenstrahlen fallen, ist hell. Hier ist **Tag**.
- Der andere Teil der Erde liegt im Dunkeln. Hier ist **Nacht**.

Sonne und Erde

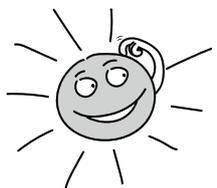


Unsere Sonne



Ordne die Satzteile richtig zu und checke dein Wissen über die Sonne.

<p>1 Anders als die Erde ist die Sonne kein Planet,</p>	<p>(Z) ist die andere Erdhälfte auf der Sonnenseite. (Z)</p>
<p>2 Der riesige Ball aus heißem Gas ist rund 150 Millionen Kilometer von der Erde entfernt</p>	<p>(N) weil die Erde sich in 24 Stunden einmal um sich selbst dreht. (N)</p>
<p>3 Sie sorgen dafür, dass es bei uns hell und warm ist -</p>	<p>(N) wenn wir uns in der Sonne aufhalten. (N)</p>
<p>4 Die Sonne scheint übrigens nicht nur tagsüber,</p>	<p>(P) sondern ein Stern. (P)</p>
<p>5 Wir sehen sie nur nicht immer,</p>	<p>(E) ihre Strahlen können aber auch gefährlich sein. (E)</p>
<p>6 Wenn bei uns Nacht ist,</p>	<p>(A) sondern rund um die Uhr. (A)</p>
<p>7 Ohne Sonne könnten wir nicht leben,</p>	<p>(F) und liefert uns mit seinen Strahlen trotzdem jede Menge Licht und Wärme. (F)</p>
<p>8 Daher sollten wir uns immer schützen,</p>	<p>(L) ohne Sonne wäre ein Leben auf der Erde nicht möglich. (L)</p>



Alles richtig zugeordnet?

In der richtigen Reihenfolge ergeben die Lösungsbuchstaben wichtige Lebensformen auf der Erde, ohne die wir nicht leben könnten.

Diese Lebensformen brauchen die Sonne zum Leben. Denn nur mit Hilfe des Sonnenlichts können sie ihre Nahrung selbst herstellen und wachsen.



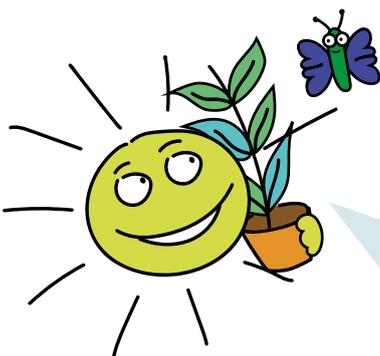
<input type="text"/>							
1	2	3	4	5	6	7	8

Unsere Sonne

- | | | |
|--|--|---|
| <p>1 Anders als die Erde ist die Sonne kein Planet,</p> | | <p>sondern ein Stern. (P)</p> |
| <p>2 Der riesige Ball aus heißem Gas ist rund 150 Millionen Kilometer von der Erde entfernt</p> | | <p>und liefert uns mit seinen Strahlen trotzdem jede Menge Licht und Wärme. (F)</p> |
| <p>3 Sie sorgen dafür, dass es bei uns hell und warm ist -</p> | | <p>ohne Sonne wäre ein Leben auf der Erde nicht möglich. (L)</p> |
| <p>4 Die Sonne scheint übrigens nicht nur tagsüber,</p> | | <p>sondern rund um die Uhr. (A)</p> |
| <p>5 Wir sehen sie nur nicht immer,</p> | | <p>weil die Erde sich in 24 Stunden einmal um sich selbst dreht. (N)</p> |
| <p>6 Wenn bei uns Nacht ist,</p> | | <p>ist die andere Erdhälfte auf der Sonnenseite. (Z)</p> |
| <p>7 Ohne Sonne könnten wir nicht leben,</p> | | <p>ihre Strahlen können aber auch gefährlich sein. (E)</p> |
| <p>8 Daher sollten wir uns immer schützen,</p> | | <p>wenn wir uns in der Sonne aufhalten. (N)</p> |

P
F
L
A
N
Z
E
N

1
2
3
4
5
6
7
8



Ohne Pflanzen könnten wir nicht leben.

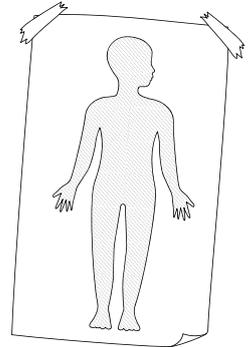
- Sie liefern uns Sauerstoff zum Atmen.
- Sie sind wertvolle Nahrung für Tier und Mensch.
- Sie sorgen für ein besseres Klima und schützen den Boden
- Sie sind ein wichtiger Lebensraum für Tiere.

Gleichzeitig brauchen Pflanzen die Sonne, um zu leben. Denn nur mit Hilfe des Sonnenlichts können sie ihre Nahrung selbst herstellen. Aus Wasser, Sonnenlicht und Kohlendioxid stellen sie Zucker her. Diesen Vorgang, bei dem auch wertvoller Sauerstoff entsteht, nennt man "**Fotosynthese**".

Deine Haut

Die Haut ist nicht nur dein größtes und schwerstes Organ, sie ist ein wichtiger Schutzmantel für deinen Körper. Sie schützt dich vor Verletzungen, Krankheitserregern, Überhitzung und schädlicher Sonneneinstrahlung. Und sie hilft dir, zu fühlen.

Damit die Haut all diese Aufgaben erfüllen kann, besteht sie aus drei Schichten.



➔ Ganz außen ist die Oberhaut.



Das ist die oberste und **dünnste Schicht**: die **äußere Schutzschicht**.

Sie ist ungefähr so dick wie ein Blatt Papier. Ohne sie könnten Schmutz und Krankheitserreger ungehindert in deinen Körper eindringen.

Die Oberhaut besteht aus ganz **vielen kleinen Hautzellen**, die ständig erneuert werden. Alte Hautzellen, die sogenannten Hautschuppen, werden laufend an der Hautoberfläche abgestoßen. **Schweiß** gelangt durch Hautporen an die Hautoberfläche.

In der Oberhaut sitzt auch das **Melanin**. Diese Farbkügelchen sind für deine **Hautfarbe** verantwortlich und schützen dich so gut wie möglich vor Sonnenbrand.

➔ In der Mitte ist die Lederhaut.

Sie besteht aus **dehnbarem Bindegewebe**. Dieses netzartige Gewebe sorgt dafür, dass deine Haut zwar beweglich, aber doch fest ist.

Außerdem sitzen hier an den Nervenenden die **Sinneszellen**. Das sind Fühler, mit denen du deine Umwelt wahrnimmst. Sie erkennen Berührungen und ob etwas heiß, kalt oder schmerzhaft ist.

Die Nerven leiten die Wahrnehmungen deiner Sinneszellen direkt ans Gehirn weiter. So kannst du deine Umgebung fühlen und auch rasch auf mögliche Gefahren reagieren.

Die **Schweißdrüsen**, die wie Wollknäuel aussehen, erzeugen den Schweiß. Der gelangt durch die Schweißkanäle an die Hautoberfläche, wo er deinen Körper kühlt.

Und in der Lederhaut sitzen auch die **Haarwurzeln** und jede Menge feiner Blutgefäße.



➔ Ganz innen ist die Unterhaut.

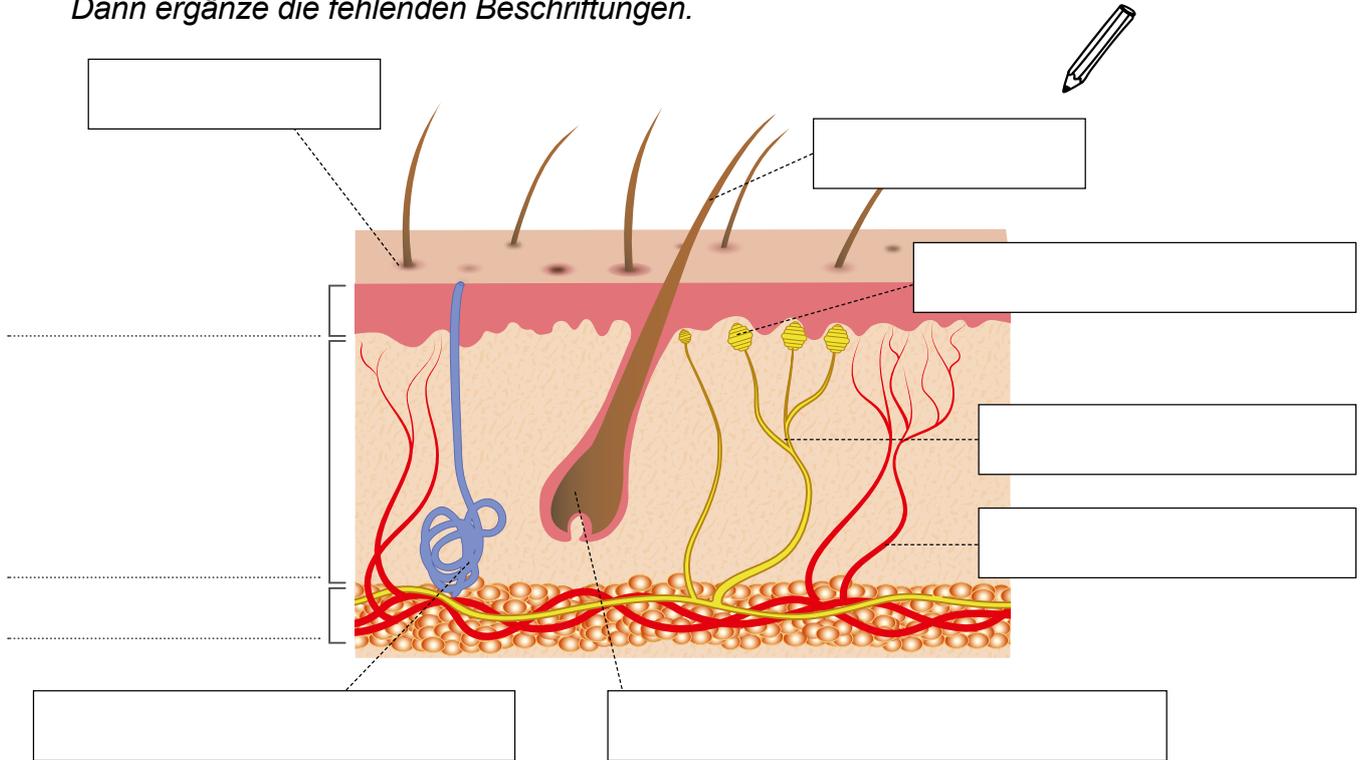
Die **Unterhaut** ist die tiefste Hautschicht. Sie enthält zum größten Teil **Fett**. Dieses Fett lässt die Hautzellen wie kleine Bläschen aussehen. Es hält deinen Körper warm und schützt deine Organe vor Stößen.

In der Unterhaut verlaufen außerdem die dicken **Blutgefäße**. Sie versorgen deine Haut mit Sauerstoff und Nährstoffen. In der Leder- und Oberhaut verzweigen sie sich zu immer mehr, ganz feinen Blutgefäßen.

Ähnlich ist es auch mit den Nerven. In der Unterhaut sitzen die dicken **Nervenstränge**, die sich dann in der Lederhaut verzweigen und dünner werden.

Deine Haut

1. Hast du den Infotext zu den drei Hautschichten gut durchgelesen?
Dann ergänze die fehlenden Beschriftungen.

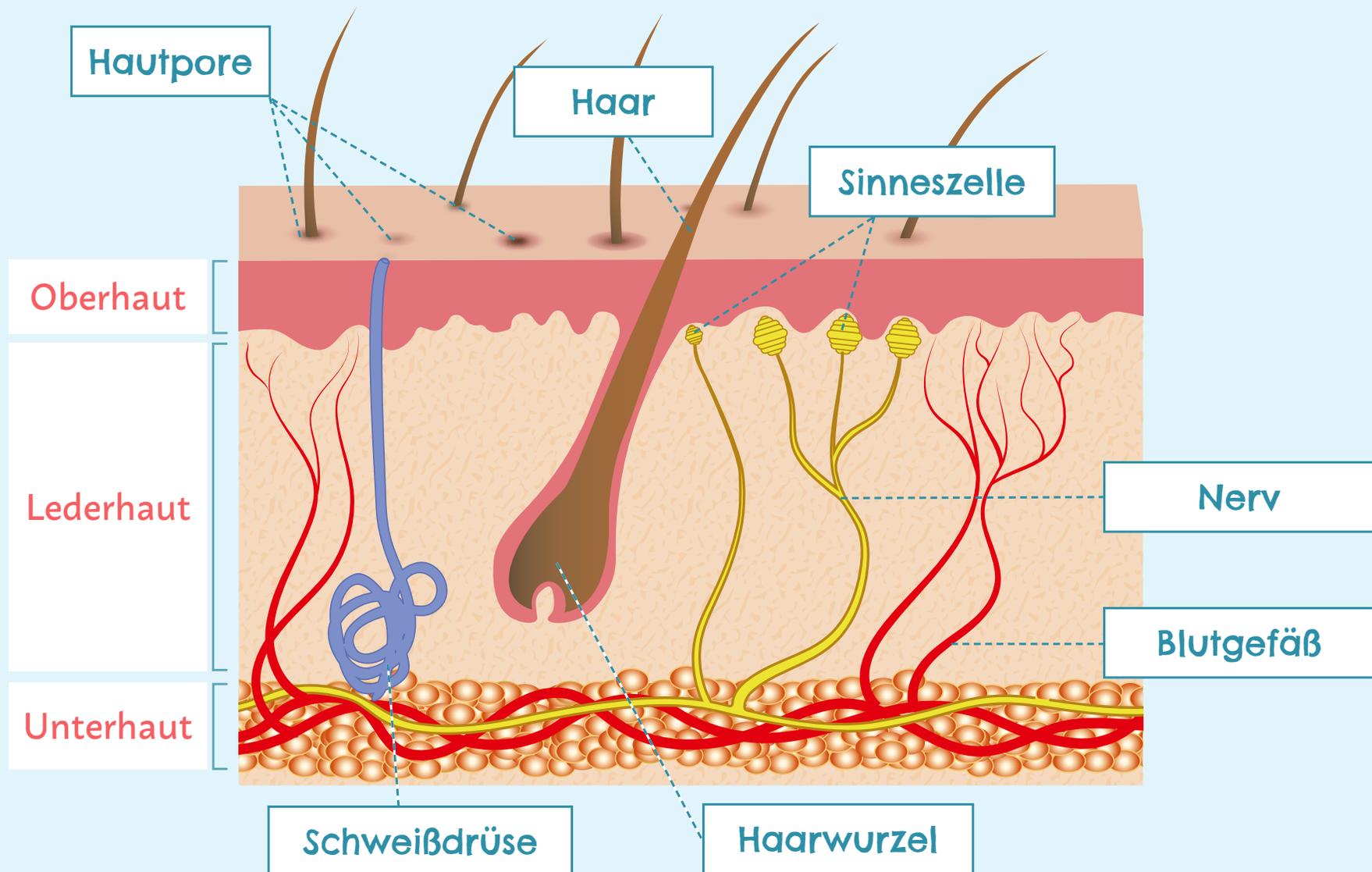


2. Wer macht was? Kreuze an, welche Hautschicht wofür zuständig ist.

Aufgabe der Hautschicht	Oberhaut	Lederhaut	Unterhaut
Sie erneuert sich ständig.			
Sie hält dich warm.			
Sie hilft dir, nicht zu überhitzen.			
Sie ist ein Puffer zum Schutz deiner Organe vor Stößen.			
Sie ist ein Schutzschild rund um deinen Körper.			
Sie lässt dich fühlen.			
Sie macht deine Haut gleichzeitig beweglich und fest.			
Sie schützt dich vor Sonnenstrahlen.			
Sie sorgt für deine Hautfarbe.			



Deine Haut

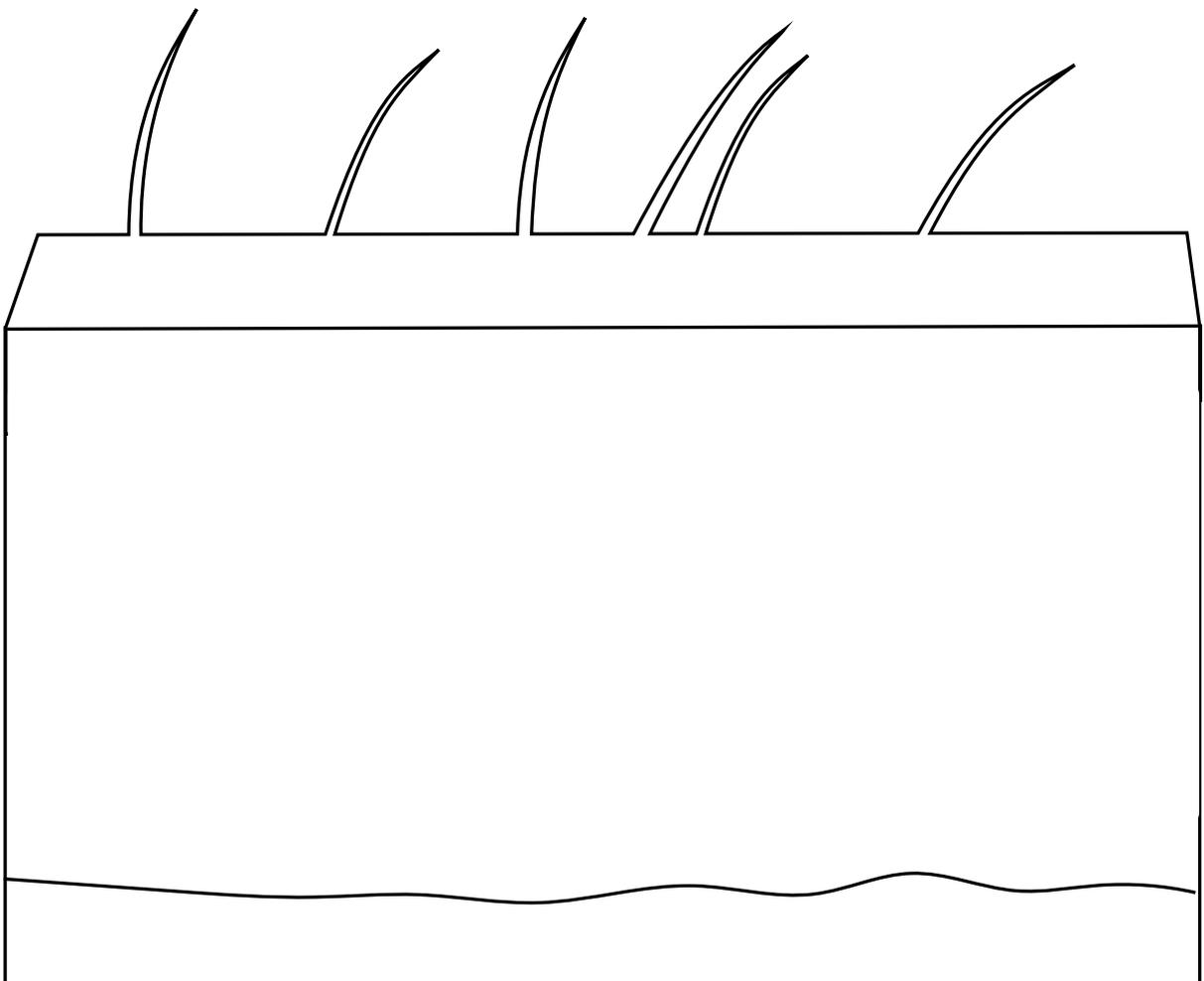


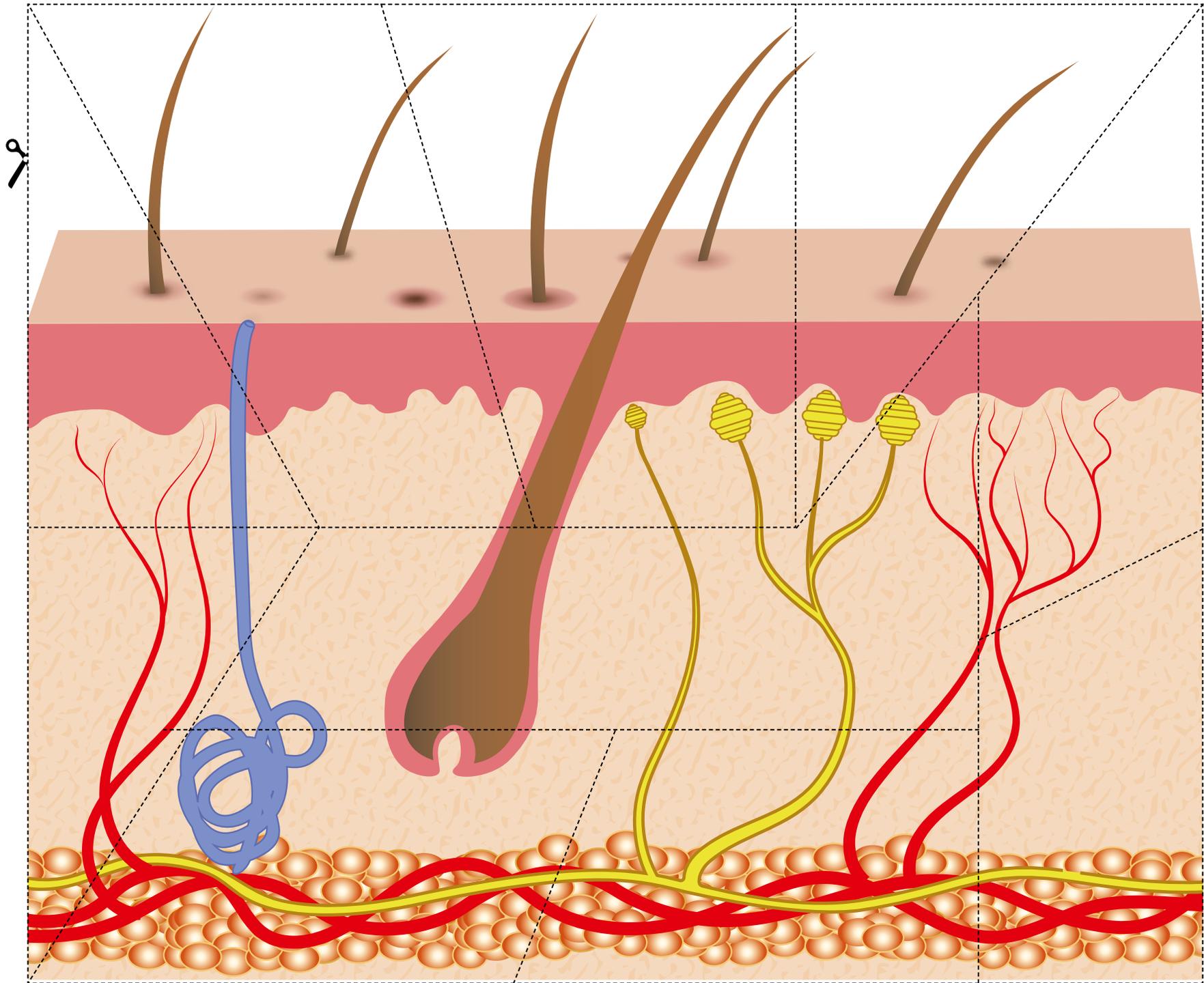
Deine Haut

Aufgabe der Hautschicht	Oberhaut	Lederhaut	Unterhaut
Sie erneuert sich ständig.	X		
Sie hält dich warm.			X
Sie hilft dir, nicht zu überhitzen.		X	
Sie ist ein Puffer zum Schutz deiner Organe vor Stößen.			X
Sie ist ein Schutzschild rund um deinen Körper.	X		
Sie lässt dich fühlen.		X	
Sie macht deine Haut gleichzeitig beweglich und fest.		X	
Sie schützt dich vor Sonnenstrahlen.	X		
Sie sorgt für deine Hautfarbe.	X		

3 Schichten für guten Schutz

Setze das Puzzle zusammen.
Male anschließend das Puzzlemotiv auf diesem Arbeitsblatt nach.





Jede Menge zu tun!



Lies den Infotext gut durch und ordne anschließend die verschiedenen Aufgaben den drei Hautschichten zu.

Aufgabe der Hautschicht	Oberhaut	Lederhaut	Unterhaut
Sie erneuert sich ständig.	3	1	4
Sie hält dich warm.	2	3	1
Sie hilft dir, nicht zu überhitzen.	1	2	4
Sie ist ein Puffer zum Schutz deiner Organe vor Stößen.	2	1	4
Sie ist ein Schutzschild rund um deinen Körper.	1	4	2
Sie lässt dich fühlen.	2	3	1
Sie macht deine Haut gleichzeitig beweglich und fest.	4	3	1
Sie schützt dich vor Sonnenstrahlen.	1	2	3
Sie sorgt für deine Hautfarbe.	2	4	1



Wenn du alle Aufgaben richtig zugeordnet hast, ergeben die Zahlen in den Feldern, die du angekreuzt hast, das Gewicht der Haut eines erwachsenen Menschen.



Die Haut eines erwachsenen Menschen kann bis zu 20 kg Gewicht haben.

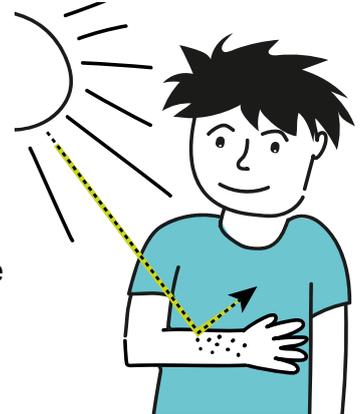
$$\underline{\quad} + \underline{\quad} = 20 \text{ kg}$$

Jede Menge Farbe

Melanin ist ein brauner Farbstoff in den Hautzellen der **Oberhaut**. Er bestimmt die Farbe deiner Haut.

Jeder **Mensch** kommt mit **unterschiedlich viel Melanin** zur Welt. Menschen mit **viel Melanin** haben **dunkle Haut**, Menschen mit **wenig Melanin** haben eine **helle Hautfarbe**.

Das Melanin in deiner Haut ist aber nicht nur für deine Hautfarbe verantwortlich. Es ist auch ein **natürlicher Sonnenschutz**. Denn die kleinen braunen Farbkugeln fangen einen Teil der gefährlichen, unsichtbaren UV- Strahlen der Sonne ab.



Was passiert, wenn Sonne auf deine Haut scheint?

Bringe die Sätze in die richtige Reihenfolge und erfahre, warum deine Haut braun wird.

- Unter den alten Hautzellen kommt neue Haut in deinem normalen Hautfarbton nach. (N)
- Das ist aber noch lange nicht alles! Denn bei Sonnenbestrahlung beginnt deine Haut, **zusätzliches Melanin** herzustellen. (H)
- Das liegt daran, dass die Hautzellen mit dem neu gebildeten Melanin absterben und abschuppen. (E)
- Diese **zusätzlichen Farbkugeln** sind auch Grund dafür, dass sich deine Hautoberfläche braun färbt, wenn du in der Sonne bist. (A)
- Dieser Teil der gefährlichen Strahlen kann nicht mehr tiefer in deine Haut eindringen, um dort Schaden anzurichten. (C)
- Landen Sonnenstrahlen auf deiner Haut, fangen die Melanin-Farbkugeln in der Oberhaut einen Teil der UV-Strahlen ab. (S)
- Nach und nach verschwindet nun auch die **zusätzliche Bräune** von deiner Haut. (T)
- Scheint die Sonne nicht mehr auf deine Haut, stoppt sie auch die Herstellung von neuem Melanin. (T)



Wenn du die Sätze richtig gereiht hast, ergeben die **Lösungsbuchstaben** den besten Schutz gegen Sonnenstrahlen:

<input type="text"/>							
1	2	3	4	5	6	7	8

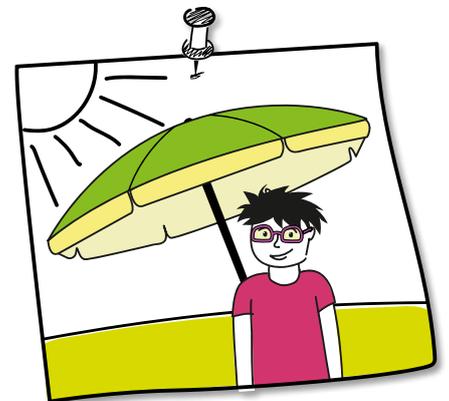
Jede Menge Farbe

1. Landen Sonnenstrahlen auf deiner Haut, fangen die Melanin-Farbkugeln in der Oberhaut einen Teil der UV-Strahlen ab. (S)
2. Dieser Teil der gefährlichen Strahlen kann nicht mehr tiefer in deine Haut eindringen, um dort Schaden anzurichten. (C)
3. Das ist aber noch lange nicht alles! Denn bei Sonnenbestrahlung beginnt deine Haut, zusätzliches Melanin herzustellen. (H)
4. Diese zusätzlichen Farbkugeln sind auch Grund dafür, dass sich deine Hautoberfläche braun färbt, wenn du in der Sonne bist. (A)
5. Scheint die Sonne nicht mehr auf deine Haut, stoppt sie die Herstellung von neuem Melanin. (T)
6. Nach und nach verschwindet nun auch die zusätzliche Bräune von deiner Haut. (T)
7. Das liegt daran, dass die Hautzellen mit dem neu gebildeten Melanin absterben und abschuppen. (E)
8. Unter den alten Hautzellen kommt neue Haut in deinem normalen Hautfarbton nach. (N)

Der beste Schutz gegen Sonne ist:

S C H A T T E N

1 2 3 4 5 6 7 8



- ➔ **Je mehr Farbkugeln** in der Haut sind, um UV-Strahlung aufzunehmen, umso **besser** ist der natürliche **Sonnenschutz** der Haut. Daher sind Menschen mit dunkler Haut auch weniger sonnenempfindlich als hellhäutige.
- ➔ Melanin allein reicht aber nicht als Schutz gegen die gefährliche Sonnenstrahlung! Daher gilt für alle: **Schütze deine Haut mit Sonnenschutzmittel** und verbringe **nicht zu viel Zeit in der prallen Sonne!**

Wichtig, aber auch gefährlich!

Bei diesem Text über die Auswirkungen von Sonne auf unsere Gesundheit haben sich einige Eigenschaftswörter in den Schatten geflüchtet. Kannst du sie wieder an die richtige Stelle setzen?



alt blauen blonden dauerhaft dunklen dunklen dunkler
 feste gefährlich gesund gesundes glücklich gute heller rot tief
 schmerzhaft starke ultravioletten ungeschützt verbrannte wertvolles

Sonne ist wichtig! Sie unterstützt dich dabei, zu bleiben. Scheint

Sonne auf deine Haut, hilft das Licht deinem Körper,

Vitamin D zu erzeugen. Und Vitamin D ist wichtig für Knochen,
 Muskeln und ein Immunsystem.



Außerdem macht das Sonnenlicht Laune. Es bringt deinen Körper dazu,
 Hormone freizusetzen, die dich machen.

Sonnenstrahlen bestehen aus Strahlen.

Diese UV-Strahlen kannst du nicht sehen. Das macht sie aber nicht weniger
 Denn UV-Strahlen können deine Haut verbrennen.



Einen Sonnenbrand erkennst du daran, dass die Haut wird,
 juckt oder weh tut. Im schlimmsten aller Fälle entstehen sogar
 Brandblasen, und die Haut löst sich ab.

Ein Sonnenbrand heilt zwar wieder ab, die UV-Strahlung schädigt aber die Hautzellen.

Und das jedes Mal, wenn du in die Sonne gehst.



Die UV-Strahlung dringt in deine Haut ein und greift die Hautzellen an.

Manche Zellen werden geschädigt. Damit steigt das Risiko
 für Erkrankungen, wie Hautkrebs. Außerdem wird die Haut auch schneller,
 wenn du viel Zeit in der Sonne verbringst.

Menschen mit Haut, Haaren und

..... Augen bekommen schneller einen Sonnenbrand als Menschen mit

..... Haaren und einem Hautton. Aber Achtung:

Auch Menschen mit Haut müssen sich vor der UV-Strahlung schützen.



Wichtig, aber auch gefährlich!

Sonne ist wichtig! Sie unterstützt dich dabei, **gesund** zu bleiben. Scheint Sonne auf deine Haut, hilft das Licht deinem Körper, **wertvolles** Vitamin D zu erzeugen. Und Vitamin D ist wichtig für **feste** Knochen, **starke** Muskeln und ein **gesundes** Immunsystem. Außerdem macht das Sonnenlicht **gute** Laune. Es bringt deinen Körper dazu, Hormone freizusetzen, die dich **glücklich** machen.

Sonnenstrahlen bestehen aus **ultravioletten** Strahlen. Diese UV-Strahlen kannst du nicht sehen. Das macht sie aber nicht weniger **gefährlich**. Denn UV-Strahlen können deine Haut verbrennen. Einen Sonnenbrand erkennst du daran, dass die Haut **rot** wird, juckt oder weh tut. Im schlimmsten aller Fälle entstehen sogar **schmerzhafte** Brandblasen, und die **verbrannte** Haut löst sich ab.

Ein Sonnenbrand heilt zwar wieder ab, die UV-Strahlung schädigt aber die Hautzellen. Und das jedes Mal, wenn du **ungeschützt** in die Sonne gehst. Die UV-Strahlung dringt **tief** in deine Haut ein und greift die Hautzellen an. Manche Zellen werden **dauerhaft** geschädigt. Damit steigt das Risiko für Erkrankungen, wie Hautkrebs. Außerdem wird die Haut auch schneller **alt**, wenn du viel Zeit in der Sonne verbringst.

Menschen mit **heller** Haut, **blonden** Haaren und **blauen** Augen bekommen schneller einen Sonnenbrand als Menschen mit **dunklen** Haaren und einem **dunklen** Hautton. Aber Achtung: Auch Menschen mit **dunkler** Haut müssen sich vor der UV-Strahlung schützen.



Bleib nicht zu lange in der Sonne und schütze dich mit Sonnenschutzmittel und einem Sonnenhut.

Benutze außerdem auch eine Sonnenbrille! Denn die UV-Strahlen sind so stark, dass sie auch deine Augen schädigen können.



Was machen Sonnenschutzmittel?

Sonnenschutzmittel, das du auf die Haut aufträgst, wirkt wie ein Schutzschild. Es fängt die schädlichen UV-Strahlen ab, bevor sie in die Haut eindringen können.

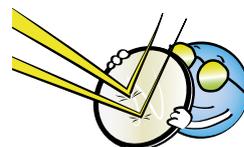
Wie funktioniert das?

Ganz einfach: Sonnenschutzmittel enthält Filter. Das sind winzig kleine, unsichtbare Superheldenteilchen mit wahren Superkräften.



➔ Die einen Superhelden **arbeiten wie ein Schwamm**: Sie saugen die schädlichen Strahlen einfach auf! So können diese nicht in deine Haut eindringen und dort Schaden anrichten.

➔ Die anderen Superhelden funktionieren wie ein Spiegel: Sie fangen die Strahlen auf und werfen sie zurück zur Sonne.



Egal ob Schwamm oder Spiegel: Die Filter-Superhelden halten einen Großteil der UV-Strahlen davon ab, in deine Haut einzudringen. So kannst du keinen Sonnenbrand bekommen und bist auch davor geschützt, dass deine Hautzellen geschädigt werden.

1. Lies die Aussagen und entscheide, ob sie richtig oder falsch sind.



Sonnenschutzmittel schützen vor UV-Strahlen, aber nicht vor Sonnenbrand.		
Sie halten UV-Strahlen davon ab, in deine Haut einzudringen.		
Dafür sind die Filter im Sonnenschutzmittel verantwortlich.		
Sie machen auch deine Haut braun.		

Und wie lange ist deine Haut geschützt?

Sonnenschutzmittel sind nur begrenzt wirksam!

Der **Lichtschutzfaktor (LSF)** eines Sonnenschutzmittels gibt an, um wie viele Male du die Eigenschutzzeit deiner Haut verlängern kannst, ohne einen Sonnenbrand zu bekommen.

Die **Eigenschutzzeit** ist die Zeit, die deine Haut sich selbst vor der Sonne schützen kann. Sie ist bei heller Haut kürzer als bei dunkler Haut und liegt zwischen 5 und 60 Minuten.

$$\text{Lichtschutzfaktor} \times \text{Eigenschutzzeit} = \text{erlaubte Sonnenminuten}$$

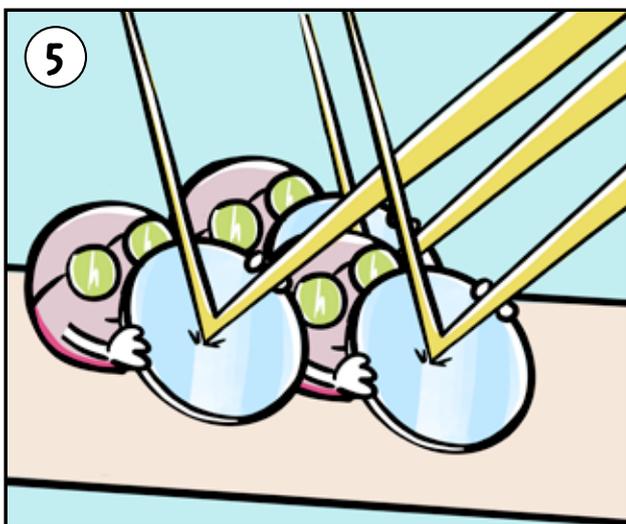
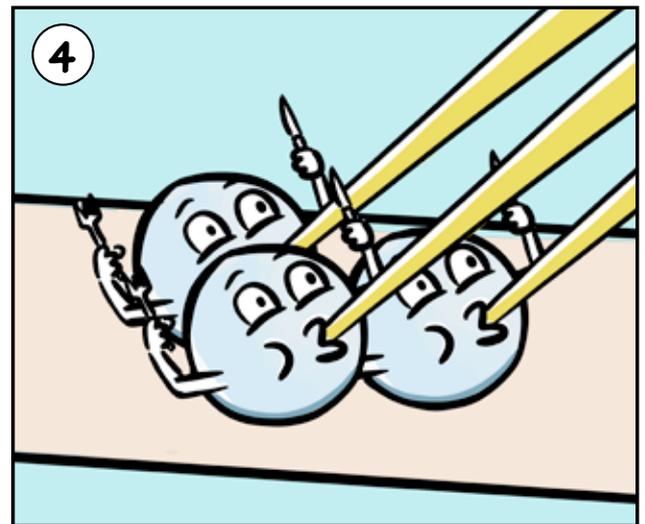
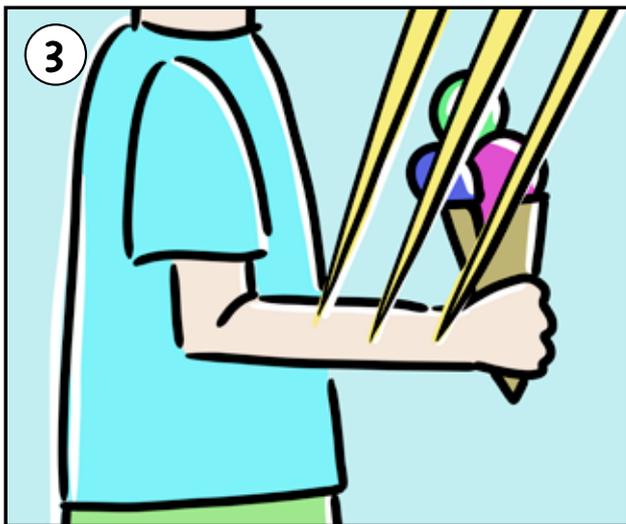
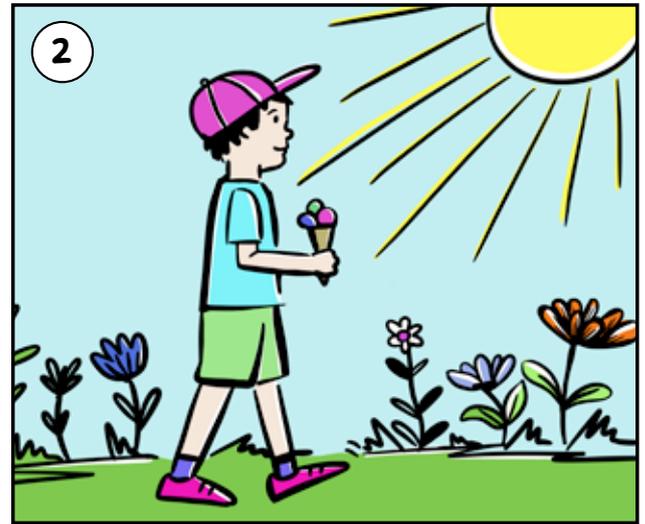
2. Stell dir vor, du hast eine Eigenschutzzeit von 6 Minuten und verwendest ein Sonnenschutzmittel mit einem Lichtschutzfaktor von 30. Wie viele Minuten kannst du in der Sonne bleiben, ohne einen Sonnenbrand zu bekommen?

➔ Ich darf allerhöchstens Minuten in der Sonne bleiben!



➔ **Creme regelmäßig nach, um die Schutzdauer zu erhalten!**
Aber Achtung: Verlängern kannst du die Schutzdauer durchs Nachcremen nicht!
 ➔ **Mittags ist die UV-Strahlung so stark, dass du dich auch eingecremt möglichst nur im Schatten aufhalten solltest.**

Die Sonnencreme-Superhelden



Die Sonnencreme-Superhelden

Schreib zu jedem Bild der Bildgeschichte einen Satz und erkläre so in Geschichtenform, wie Sonnenschutzmittel die Haut vor den UV-Strahlen schützt.

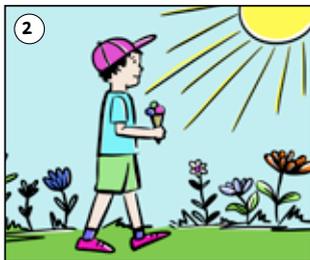


.....

.....

.....

.....

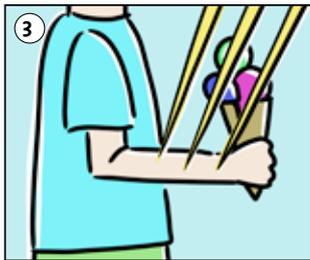


.....

.....

.....

.....

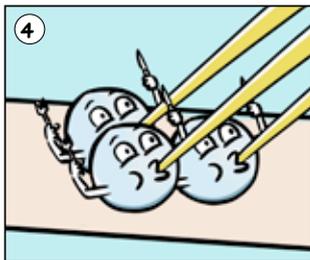


.....

.....

.....

.....

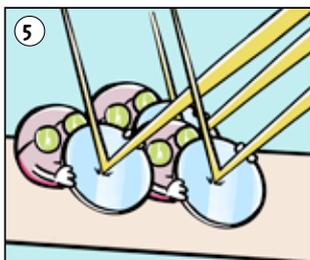


.....

.....

.....

.....



.....

.....

.....

.....



.....

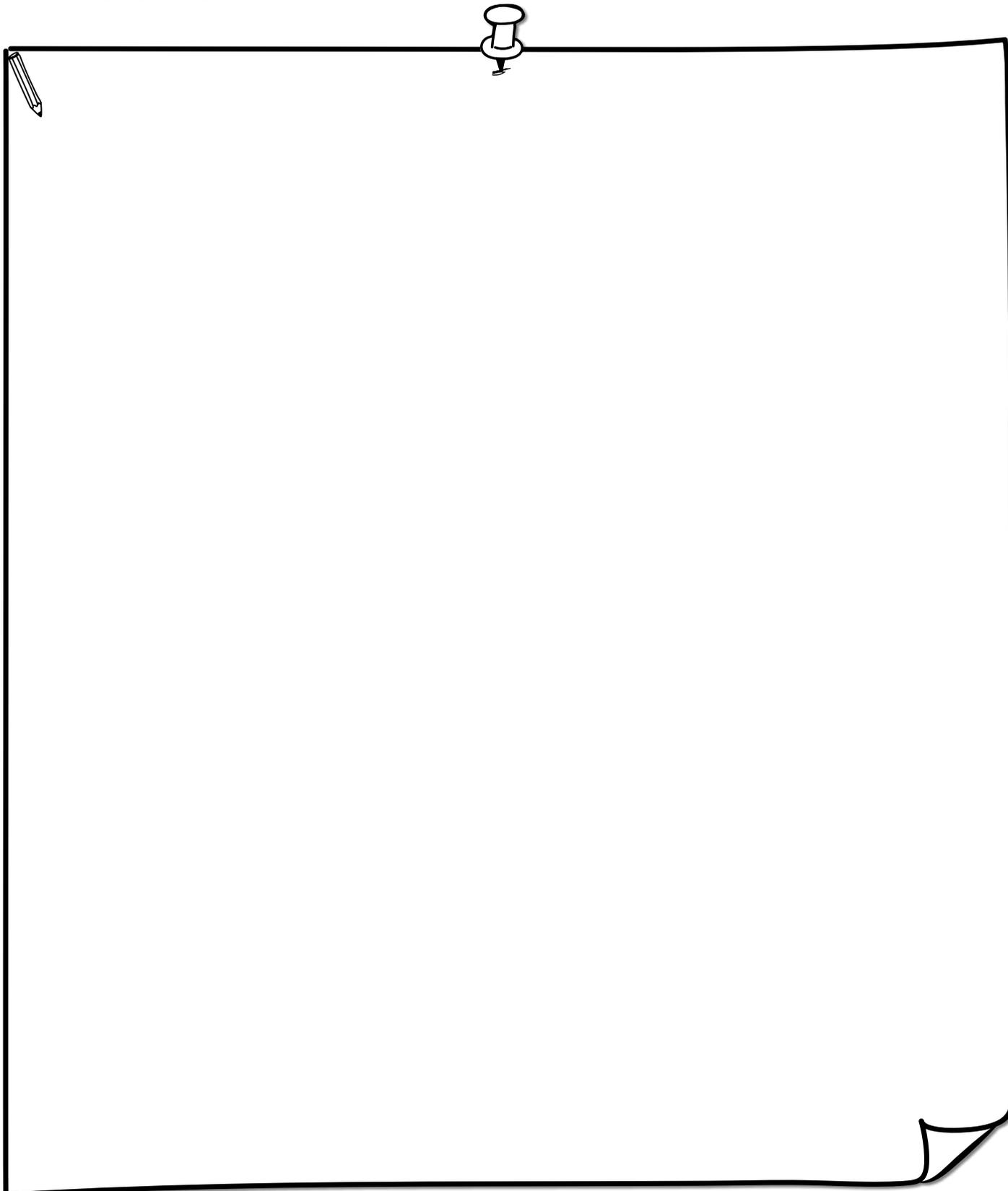
.....

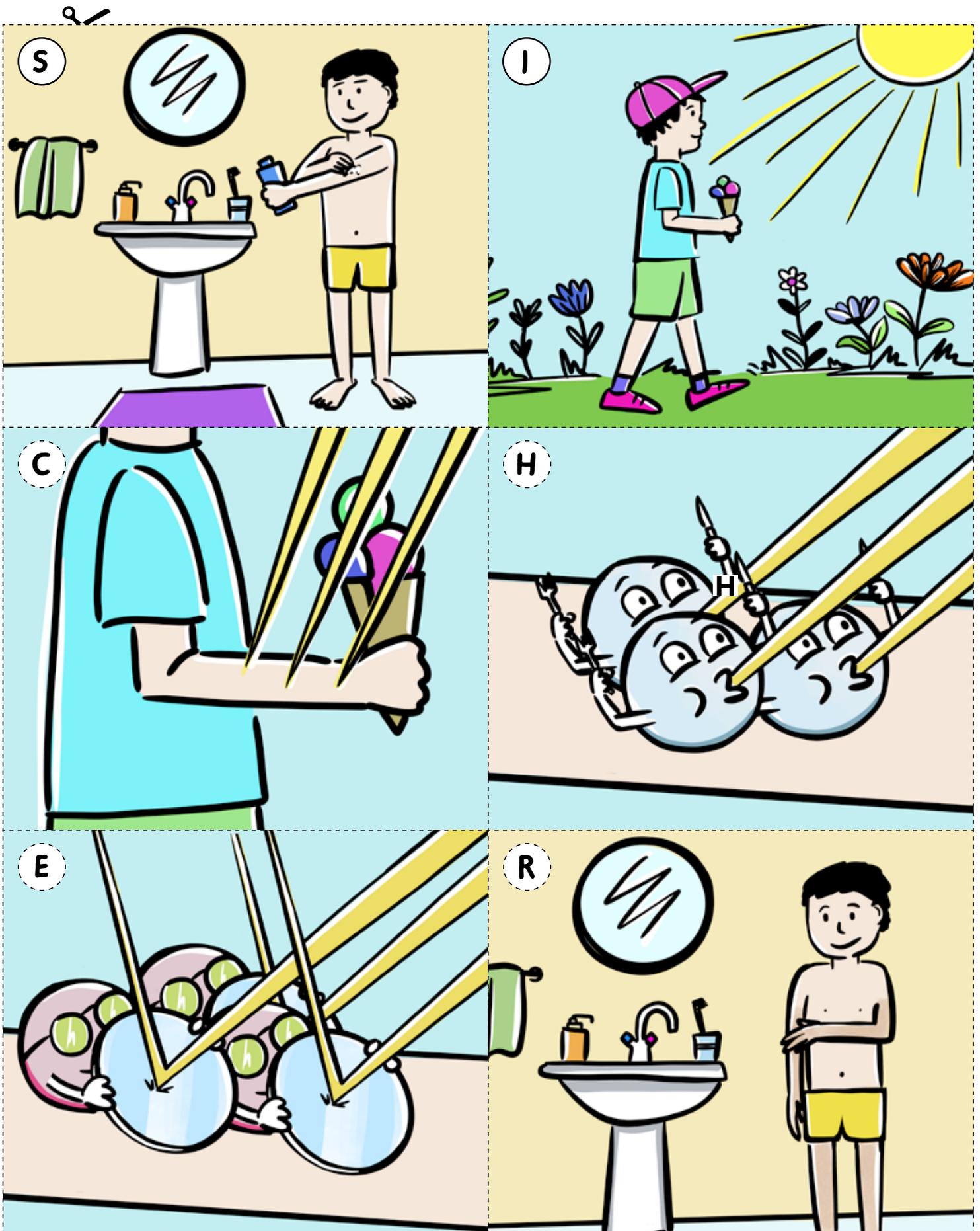
.....

.....

Die Sonnencreme-Superhelden

1. Bring die Bilder der Bildgeschichte in die richtige Reihenfolge. Die Buchstaben zeigen dir, ob du richtig liegst.
2. Schreib anschließend zu jedem Bild einen Satz und erkläre so in Geschichtenform, wie Sonnenschutzmittel funktioniert.





Sonne: ja! Aber wie lange?



Die **Eigenschutzzeit** deiner Haut und der **Lichtschutzfaktor** des Sonnenschutzmittels sind dafür verantwortlich, wie lange deine Haut vor UV-Strahlung geschützt ist.

$$\text{Lichtschutzfaktor} \times \text{Eigenschutzzeit} = \text{Schutzdauer in Minuten}$$

Diese Schutzdauer solltest du aber nie ausschöpfen. Bleib höchstens die Hälfte davon tatsächlich in der Sonne.



Mila, Paul, Jana und Zoran verbringen einen Nachmittag im Freibad. Sie teilen sich wasserfestes Sonnenschutzmittel mit einem Lichtschutzfaktor von 30. *Wie lange dürfen sie jeweils allerhöchstens in der Sonne bleiben?*

1. Mila hat dunkle Haut. Ihre Eigenschutzzeit liegt bei 22 Minuten.



Sie darf höchstens Minuten in der Sonne bleiben: Stunde/n Minuten.

2. Paul hat Sommersprossen und sehr helle Haut. Seine Eigenschutzzeit liegt bei 5 Minuten.



Er darf höchstens Minuten in der Sonne bleiben: Stunde/n Minuten.

3. Jana hat von Haus aus gelb-bräunliche Haut. Ihre Eigenschutzzeit liegt bei 15 Minuten.



Sie darf höchstens Minuten in der Sonne bleiben: Stunde/n Minuten.

4. Zoran hat eher helle Haut. Seine Eigenschutzzeit liegt bei 8 Minuten.



Er darf höchstens Minuten in der Sonne bleiben Stunde/n Minuten.

5. Wie hoch schätzt du die Eigenschutzzeit deiner Haut? Minuten

Wie viele Minuten darfst du in der Sonne bleiben, wenn du dich mit Sonnenschutzmittel mit LSF 50 eincremst? 50 ist übrigens der höchstmögliche Lichtschutzfaktor eines Sonnenschutzmittels.



Ich darf höchstens Minuten in der Sonne bleiben.

Sonne: ja! Aber wie lange?

1. **Mila** hat dunkle Haut. Ihre Eigenschutzzeit liegt bei 22 Minuten.

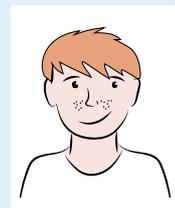
$$\begin{array}{r} 30 \times 22 \\ \underline{60} \\ 60 \\ \underline{660} \end{array} \qquad \begin{array}{r} 660 : 60 = 11 \\ 60 \\ \underline{0} \text{ Rest} \end{array}$$



Sie darf **höchstens 660 Minuten** in der Sonne bleiben: **11 Stunden**.

2. **Paul** hat sehr helle Haut. Seine Eigenschutzzeit liegt bei 5 Minuten.

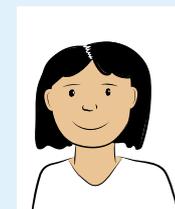
$$\begin{array}{r} 30 \times 5 \\ \underline{150} \end{array} \qquad \begin{array}{r} 150 : 60 = 2 \\ 30 \text{ Rest} \end{array}$$



Er darf höchstens **150 Minuten** in der Sonne bleiben: **2 Stunden 30 Minuten**.

3. **Jana** hat von Haus aus gelb-bräunliche Haut. Ihre Eigenschutzzeit liegt bei 15 Minuten.

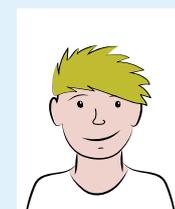
$$\begin{array}{r} 30 \times 15 \\ \underline{30} \\ 150 \\ \underline{450} \end{array} \qquad \begin{array}{r} 450 : 60 = 7 \\ 30 \text{ Rest} \end{array}$$



Sie darf höchstens **450 Minuten** in der Sonne bleiben: **5 Stunden**.

4. **Zoran** hat eher helle Haut. Seine Eigenschutzzeit liegt bei 8 Minuten.

$$\begin{array}{r} 30 \times 8 \\ \underline{240} \end{array} \qquad \begin{array}{r} 240 : 60 = 4 \\ 0 \text{ Rest} \end{array}$$



Er darf höchstens **240 Minuten** in der Sonne bleiben: **4 Stunden**.

Achtung:

- ➔ Mehrmals eincremen verlängert die Schutzwirkung von Sonnenschutzmittel nicht!
- ➔ Jedes Mal, wenn du dich kratzt oder reibst, verliert die Sonnencreme an Wirkung. Du solltest daher immer wieder nachcremen.
- ➔ Du gehst ins Wasser? Benutze wasserfeste Sonnencreme und creme dich nach dem Abtrocknen unbedingt noch einmal ein!
- ➔ Aufenthalte in der prallen Sonne sind nicht nur für deine Haut, sondern für deinen ganzen Körper anstrengend. Auch eingecremt solltest du daher immer wieder längere Pausen im Schatten einlegen!

Ganz sicher?

Ohne dich vorher mit Sonnenschutzmittel einzucremen, solltest du auf keinen Fall in die Sonne gehen. Aber auch eingecremt gibt es einiges, was du beachten solltest.

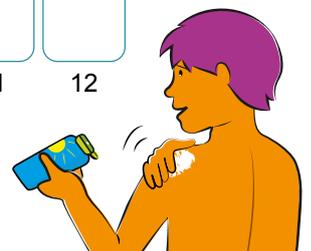
Welche der Aussagen sind richtig, welche falsch? Kreuze an!

	RICHTIG	FALSCH
1. Sonnenschutzmittel solltest du unbedingt auftragen, bevor du ins Freie gehst.	F	P
2. Trage sie möglichst dünn auf, damit sie ihre Wirkung entfalten können.	U	E
3. Bei Kindern sollte der Lichtschutzfaktor mindestens 20 betragen	D	U
4. Der höchstmögliche Lichtschutzfaktor beträgt 50.	C	E
5. Nachcremen verlängert die Schutzwirkung.	R	H
6. Wasser schützt vor UV-Strahlung.	S	T
7. Wenn du ins Wasser gehst, solltest du Sonnenschutzmittel mit LSF 50 auftragen.	A	I
8. Wenn du aus dem Wasser kommst, solltest du unbedingt nachcremen, solange du noch nass bist.	L	G
9. Kein Sonnenschutzmittel kann dich vor allen UV-Strahlen schützen.	K	P
10. In der brütenden Mittagshitze solltest du lieber im Schatten bleiben.	E	A
11. Wolken schützen dich vor UV-Strahlung.	U	I
12. Dunkle Kleidungsstücke schützen deine Haut besser als helle, weil sie weniger UV-Strahlen durchlassen.	T	G

! Wenn du alle Aussagen richtig zugeordnet hast, ergeben die Buchstaben in den angekreuzten Feldern einen Bestandteil vieler Sonnenschutzmittel. Dieser unterstützt deine Haut dabei, trotz der Hitze nicht auszutrocknen und weich und geschmeidig zu bleiben.

die

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

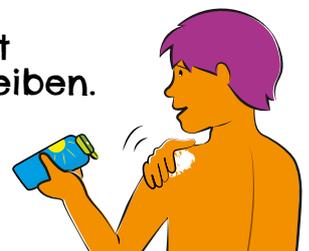


Ganz sicher?

	RICHTIG	FALSCH
1. Sonnenschutzmittel solltest du unbedingt auftragen, bevor du ins Freie gehst.	F	P
2. Trage sie möglichst dünn auf, damit sie ihre Wirkung entfalten können.	U	E
3. Bei Kindern sollte der Lichtschutzfaktor mindestens 20 betragen	D	U
4. Der höchstmögliche Lichtschutzfaktor beträgt 50.	C	E
5. Nachcremen verlängert die Schutzwirkung.	R	H
6. Wasser schützt vor UV-Strahlung.	S	T
7. Wenn du ins Wasser gehst, solltest du Sonnenschutzmittel mit LSF 50 auftragen.	A	I
8. Wenn du aus dem Wasser kommst, solltest du unbedingt nachcremen, solange du noch nass bist.	L	G
9. Kein Sonnenschutzmittel kann dich vor allen UV-Strahlen schützen.	K	P
10. In der brütenden Mittagshitze solltest du lieber im Schatten bleiben.	E	A
11. Wolken schützen dich vor UV-Strahlung.	U	I
12. Dunkle Kleidungsstücke schützen deine Haut besser als helle, luftige, weil sie weniger UV-Strahlen durchlassen.	T	G

FEUCHTIGKEIT

unterstützt deine Haut dabei, trotz Hitze nicht auszutrocknen und weich und geschmeidig zu bleiben.



Sicher in der Sonne!

Bilde aus den einzelnen Wörtern Sätze und erhalte Tipps, um die Sonne sicher zu genießen.

1. auf, bevor das du Freie gehst. ins Sonnenschutzmittel Trage

.....

.....

2. 30 ab eignen für Kinder. Lichtschutzfaktor sich Sonnenschutzmittel



.....

.....

3. dich nicht. schützt aufgetragen Sonnenschutzmittel Zu dünn

.....

.....

4. beim Eincremen Füße gründlich nicht! Ohren Sei und und vergiss

.....

.....

5. Abtrocknen beim Benutze creme dich dem ein. einmal nach noch Schwimmen
Sonnenschutzmittel und wasserfestes

.....

.....

6. auch eingecremt ein. im immer Lege Schatten Sonnenpausen wieder

.....

.....

7. einem Kopf mit Schütze Sonnenhut. deinen



.....

.....

8. am daher die im ist stärksten, Mittags Schatten. UV-Strahlung lieber bleib

.....

.....

9. austrocknet. damit Körper nicht viel, dein Trink

.....

.....

Sicher in der Sonne!

1. Trage das Sonnenschutzmittel auf, bevor du ins Freie gehst.

2. Ab Lichtschutzfaktor 30 eignen sich Sonnenschutzmittel für Kinder.

3. Zu dünn aufgetragen schützt dich Sonnenschutzmittel nicht.

4. Sei beim Eincremen gründlich und vergiss die Ohren und die Füße nicht!

5. Benutze beim Schwimmen wasserfestes Sonnenschutzmittel und creme dich nach dem Abtrocknen noch einmal ein.

6. Lege auch eingecremt immer wieder Sonnenpausen im Schatten ein.

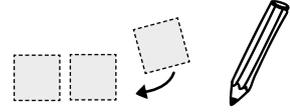
7. Schütze deinen Kopf mit einem Sonnenhut.

8. Mittags ist die UV-Strahlung am stärksten, bleib daher lieber im Schatten.

9. Trink viel, damit dein Körper nicht austrocknet.

Sicher in der Sonne!

Einfache Regeln helfen dir dabei, die Sonne sicher zu genießen.
Ordne die Wortkarten nach Farben.



Bilde anschließend aus den gleichfarbigen Wortkarten richtige Sätze und schreibe diese auf das Arbeitsblatt.

Handwriting practice area consisting of 20 horizontal dotted lines.



1. Trage das Sonnenschutzmittel auf, bevor du ins Freie gehst. 2. Ab Lichtschutzfaktor 30 eignen sich Sonnenschutzmittel für Kinder.

3. Zu dünn aufgetragen schützt dich Sonnenschutzmittel nicht. 4. Sei beim Eincremen gründlich und vergiss Ohren und Füße nicht! 5. Benutze beim Schwimmen wasserfestes Sonnenschutzmittel und creme dich nach dem Abtrocknen noch einmal ein.

6. Lege auch eingecremt immer wieder Sonnenpausen im Schatten ein. 7. Schütze deinen Kopf mit einem Sonnenhut. 8. Mittags ist die UV-Strahlung am stärksten, bleib daher lieber im Schatten. 9. Trink viel, damit dein Körper nicht austrocknet.

Alles klar?

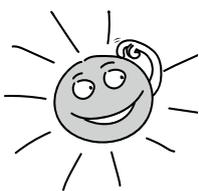
Bist du Profi in Sachen Sonne und Sonnenschutz?

Ergänze die gesuchten Begriffe und finde das Lösungswort. (Achtung: $\beta=SS$)

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

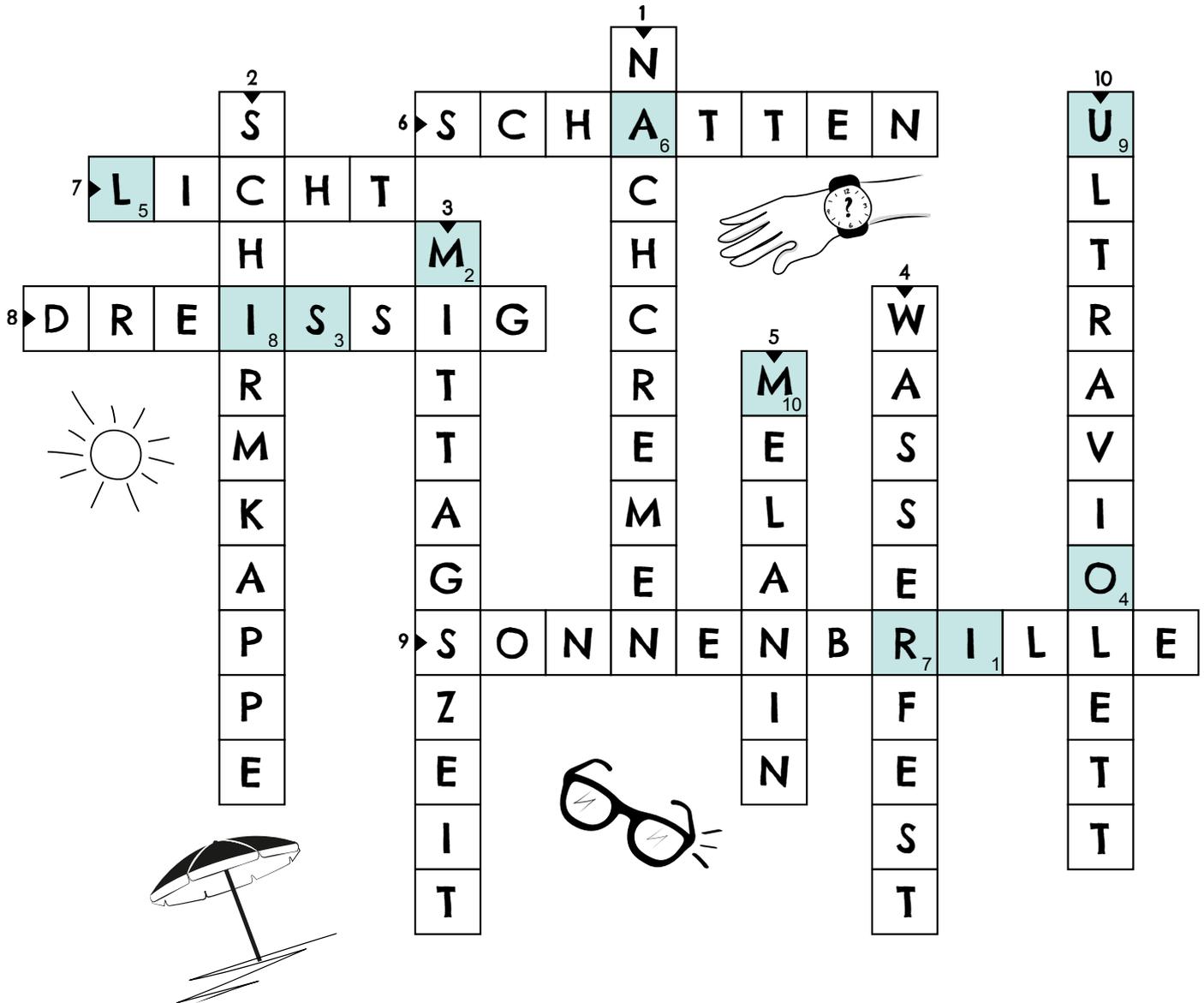
1. Wenn du das regelmäßig tust, während du dich in der Sonne aufhältst, verlängerst du zwar nicht die Schutzzeit des Hautschutzmittels, aber du erhältst sie. Du sorgst dafür, dass sie nicht kürzer wird.
2. Anders als deine Haare bietet dir dieses Kleidungsstück Schutz vor einem Sonnenstich. Und es liefert deinen Augen wohltuenden Schatten. Nur dein Nacken bleibt leider ungeschützt.
3. In diesem Zeitraum solltest du die Sonne meiden.
4. Wenn du dich im kühlen Nass erfrischen möchtest, solltest du Sonnenschutzmittel mit dieser Aufschrift verwenden.
5. Dieser Farbstoff ist für deine Hautfarbe verantwortlich.
6. Er ist der mit Abstand beste Sonnenschutz.
7. Die Sonne liefert uns auf der Erde nicht nur Wärme, sondern auch diese weitere wesentliche Lebensgrundlage.
8. Diesen Lichtschutzfaktor sollte ein Sonnenschutzmittel für Kinder jedenfalls haben.
9. Damit du auch weiter alles klar siehst, solltest du sie benutzen, wenn du in der Sonne unterwegs bist. Achte dabei auf das UV400-Kennzeichen.
10. Für dieses Wort steht die Abkürzung „UV“.



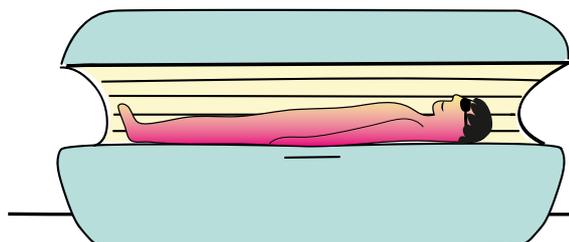
Die Lösungsbuchstaben ergeben einen Ort, an dem sich Erwachsene ganz ohne Sonne Sonnenbräune holen können:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Alles klar?



IM SOLARIUM



Achtung:

Die künstlichen UV-Strahlen im Solarium sind für die Haut genauso gefährlich wie die natürliche UV-Strahlung der Sonne!

Mit der Sonne sprechen?

Die Sonne ist ein beliebter Bestandteil von Redewendungen.
Ergänze die fehlenden Zeitwörter in den Sätzen in der richtigen Form und Zeit.

1. „Du nervst mich heute schon den ganzen Tag!
mir bitte endlich aus der Sonne und lass mich in Ruhe!“



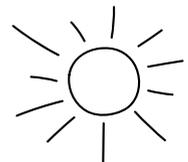
2. „Dass das so nicht klappt, ja wohl von Anfang an sonnenklar!“

3. „Du hast einfach immer Glück! Du wirklich auf der Sonnenseite des Lebens.“

4. „Dir kann einfach niemand widerstehen! Da jeder
wie Butter in der Sonne“

5. „Sie ist einfach immer fröhlich! Sie die Sonne wirklich im Herzen.“

6. „Keine Sorge – beim nächsten Mal schaffst du es sicher!
Auf Regen immer Sonnenschein.“



7. „Aufgrund der Beweislage sonnenklar, dass er lügt.“



8. „Auch wenn sie glaubt, dass ihr keiner auf die Schliche kommt:
Die Sonne wird es an den Tag“

9. „Keine Sorge, alles wird gut! Auch dir wird die Sonne wieder!“

10. „Zu deinem Geburtstag werde ich dir jeden Wunsch erfüllen! Ich
dir die Sonne vom Himmel.“

11. „Wow – du aber heute wirklich mit der Sonne um die Wette!“

Mit der Sonne sprechen?

tragen

sein

stehen

strahlen

holen

gehen

bringen

folgen

sein

dahinschmelzen

scheinen



Mit der Sonne sprechen?

1. „DU nervst mich heute schon den ganzen Tag! **Geh** mir bitte endlich aus der Sonne und lass mich in Ruhe!“



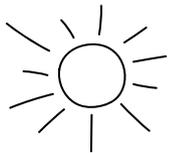
2. „Dass das so nicht klappt, **war** ja wohl von Anfang an sonnenklar!“

3. „Du hast einfach immer Glück! Du **stehst** wirklich auf der Sonnenseite des Lebens.“

4. „Dir kann einfach niemand widerstehen! Da **schmilzt** jeder wie Butter in der Sonne **dahin**.“

5. „Sie ist einfach immer fröhlich! Sie **trägt** die Sonne wirklich im Herzen.“

6. „Keine Sorge – beim nächsten Mal schaffst du es sicher! Auf Regen **folgt** immer Sonnenschein.“



7. „Aufgrund der Beweislage **ist** sonnenklar, dass er lügt.“



8. „Auch wenn sie glaubt, dass ihr keiner auf die Schliche kommt: Die Sonne wird es an den Tag **bringen**.“

9. „Keine Sorge, alles wird gut! Auch dir wird die Sonne wieder **scheinen**!“

10. „Zu deinem Geburtstag werde ich dir jeden Wunsch erfüllen! Ich **hole** dir die Sonne vom Himmel.“

11. „Wow – du **strahlst** aber heute wirklich mit der Sonne um die Wette!“