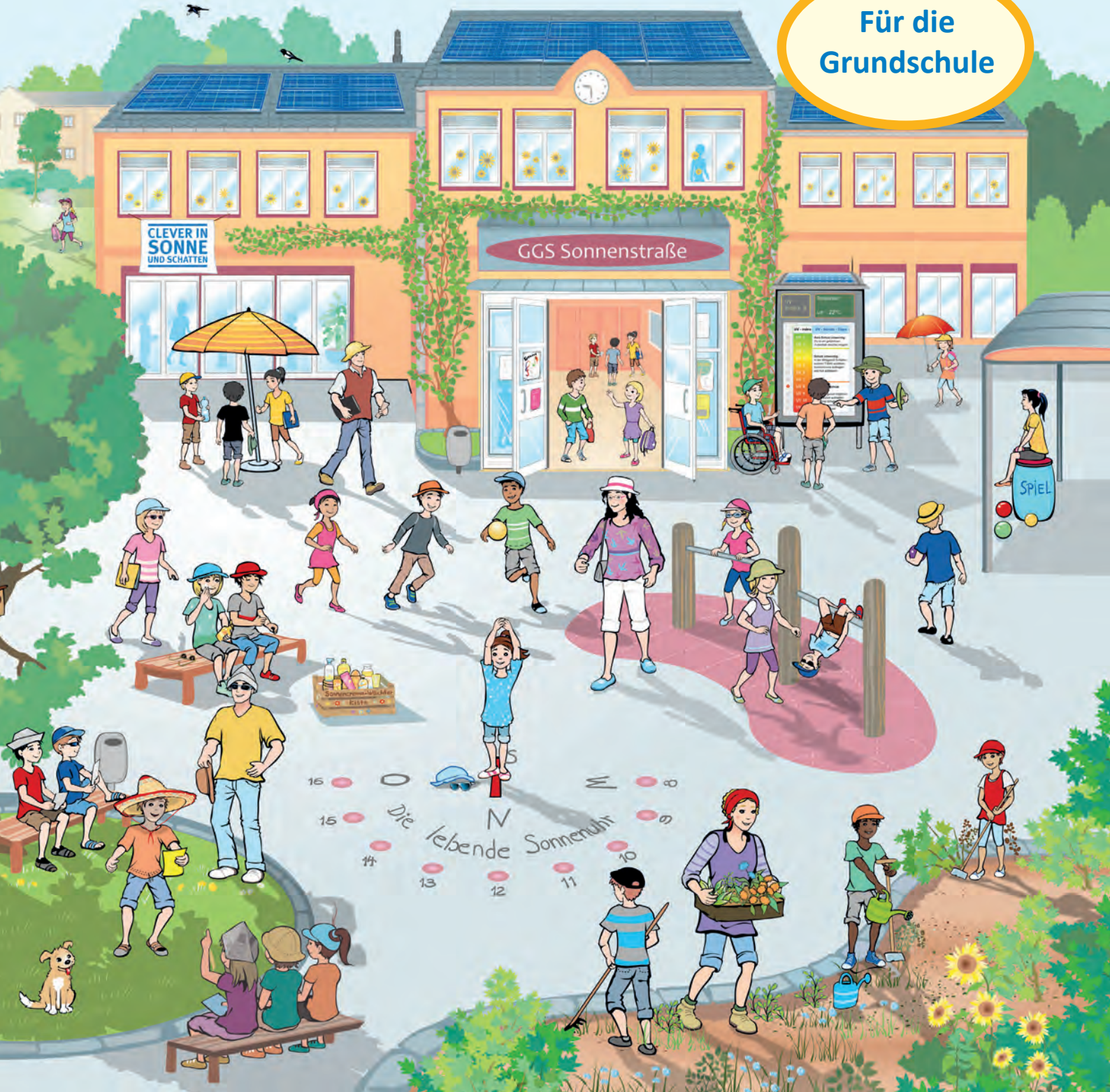


Rund um den UV-Schutz mit Anna und Max

Modulhandbuch zur UV-Schutz-Schulung

Für die
Grundschule





Idee, Entwicklung, Umsetzung, Text & Layout

Dr. Debora Grosskopf-Kroiher, Isabell Luther, Gülseren Kaba-Velten, Antonija Repgen, Charlotte Münch, Timo Niels, Prof. Dr. Dr. Cornelia Mauch.

Illustration

Mira Lob | www.miralob.de

Herausgeber

Projekt *Die Sonne und Wir*
Zentrum für Molekulare Medizin Köln
ZMMK-Forschungsgebäude
Robert-Koch-Str. 21 | 50931 Köln



die-sonne-und-wir@uni-koeln.de
www.die-sonne-und-wir.de

Alle Rechte vorbehalten.

1. Auflage - Mai 2020

Artikelnummer: 531 0010

Für die *Clever in Sonne und Schatten*-Kampagne in Kooperation mit



Rund um den UV-Schutz mit Anna und Max – eine UV-Schutz-Schulung für Grundschul Kinder

Die UV-Schutz-Schulung bietet ein abwechslungsreiches Angebot an Lernmaterialien zum UV-Schutz für Grundschul Kinder. Die Schüler*innen haben Gelegenheit, sich mit verschiedenen Fragen zu Sonne, Haut und Schatten zu beschäftigen und auf diese Weise die gesundheitliche Bedeutung eines aktiven UV-Schutz-Verhaltens zu erlernen.

Wie sieht ein achtsamer Umgang mit der Sonnenstrahlung aus? Wie schütze ich mich am besten? Und warum ist das überhaupt so wichtig? Diesen Fragen können die Schüler*innen in der UV-Schutz-Schulung auf spielerische Weise nachgehen. In sechs Modulen mit jeweils verschiedenen Bausteinen können die Schüler*innen allerhand über Sonne, Haut und Schatten entdecken und so den UV-Schutz kennenlernen.

Ziel der UV-Schutz-Schulung ist es, die Grundschul Kinder über die Auswirkungen der Sonnenstrahlung aufzuklären und gesundheitsorientierte Handlungskompetenzen im Sinne eines achtsamen Umgangs mit der UV-Strahlung zu vermitteln. So erlernen die Schüler*innen nicht nur spannendes Hintergrundwissen, sondern erfahren auch die persönliche Bedeutsamkeit von UV-Schutz.

Um die Schüler*innen in ihrer Ganzheit zu erreichen und das Erlernte verhaltenswirksam werden zu lassen, bindet die UV-Schutz-Schulung neben naturwissenschaftlichen und gesundheitsbezogenen auch musisch-künstlerische Komponenten ein, die die Sach-, Selbst- und Sozialkompetenz fördern sollen. So beinhaltet das Modulhandbuch didaktisch aufbereitete Lernangebote mit interessanten Experimenten, Bastelaufgaben, Rätseln, Hörspielen und Liedern, die individuell für die Lerngruppe ausgewählt und zusammengestellt werden können. Durch die selbstständige Beschäftigung mit den Materialien soll das Interesse geweckt, praktische UV-Schutz-Maßnahmen erarbeitet und ein bewusstes UV-Schutz-Verhalten gefördert werden.

Vorstellung der UV-Schutz-Schulung *Rund um den UV-Schutz mit Anna und Max*

Die UV-Schutz-Schulung *Rund um den UV-Schutz mit Anna und Max* wurde für die 3.-4. Klasse konzipiert und richtet sich an Grundschullehrer*innen sowie Pädagog*innen aus dem offenen Ganztagsbereich, die gemeinsam mit den Schüler*innen auf lebhafte Weise den UV-Schutz entdecken wollen. Neben dem schulischen Gebrauch kann die UV-Schutz-Schulung auch in Sportvereinen, Hilfswerken, Pfadfindergruppen, Ferienfreizeiten o.Ä. zum Einsatz kommen.

Die Schulung umfasst sechs farbkodierte UV-Schutz-Module mit jeweils einem thematischen Schwerpunkt und ist für eine Lehrperson und eine Lerngruppe bis maximal 30 Schüler*innen ausgelegt. Bis auf Modul 1 und Modul 6, die das Einführungs- und Abschlussmodul bilden, ist die Reihenfolge der Module von der Lehrperson flexibel auswählbar.

UV-Schutz-Modul 1 Einführung: Die drei Superstars und der UV-Schutz

UV-Schutz-Modul 2 Die Sonne und ihre Strahlen

UV-Schutz-Modul 3 Die UV-Strahlung und der UV-Index

UV-Schutz-Modul 4 Die Sonne und unser Körper

UV-Schutz-Modul 5 Clever in Sonne und Schatten

UV-Schutz-Modul 6 Abschluss: UV-Schutz-Profis im Einsatz

Jedes Modul besteht aus mehreren Bausteinen, die eine Auswahl an modulspezifischen Experimenten, Arbeitsblättern, Demomaterialien, Rollenspielen, Bastelanleitungen etc. beinhalten und für die Lerngruppe individuell zusammengestellt werden können. Durch die flexible Auswahl der Bausteine innerhalb eines Moduls und deren freie Kombinierbarkeit gewährt die UV-Schutz-Schulung viele Möglichkeiten für situationsbedingte und binnendifferenzierende Anpassungen. Die auf die Lerngruppe angepasste Gestaltung bietet Möglichkeiten für einen gemeinsamen Unterricht, der alle Lernenden mit ihren individuellen Lernmöglichkeiten einbezieht.

Übersicht: Die UV-Schutz-Module und ihre Bausteine

UV-Schutz-Modul 1 Einführung: Die drei Superstars und der UV-Schutz

Im Einführungsmodul sollen die positiven und negativen Einflüsse der Sonnenstrahlung auf die Erde und die Menschen thematisiert werden, damit die Schüler*innen ein Verständnis für die Auswirkungen der Sonne entwickeln. Mithilfe des Vorwissens der Schüler*innen zu Sonne, Haut und Schatten soll erstmals Bezug auf den UV-Schutz genommen werden.

- **Baustein 1.1** Der UV-Schutz-Laufzettel
- **Baustein 1.2** Gute Sonne, schlechte Sonne
- **Baustein 1.3** Die drei Superstars und der UV-Schutz
- **Baustein 1.4** Mein Wissen zu den Superstars
- **Baustein 1.5** Die Erkennungsmelodie *Clever im Sonnenschein*

UV-Schutz-Modul 2 Die Sonne und ihre Strahlen

Durch Demomaterialien und verschiedene Experimente sollen die drei Strahlenarten der Sonne – Licht, Wärmestrahlung und UV-Strahlung – mitsamt ihren Eigenschaften entdeckt werden. Mit Perlen, die sich bei UV-Strahlung violett verfärben, lernen die Schüler*innen die unsichtbare UV-Strahlung und erste UV-Schutz-Maßnahmen kennen.

- **Baustein 2.1** Das Sonnenstrahlenmodell
- **Baustein 2.2** Die Wahrnehmung der drei Strahlenarten der Sonne
- **Baustein 2.3** Die Strahlen der Sonne künstlich erzeugt
- **Baustein 2.4** Die Eigenschaften der drei Strahlenarten der Sonne
- **Baustein 2.5** Die UV-Perlen-Experimente
- **Baustein 2.6** Das Sonnenstrahlenrätsel
- **Baustein 2.7** Die Sonne und ihre Strahlen

UV-Schutz-Modul 3 Die UV-Strahlung und der UV-Index

In diesem Modul liegt der Fokus auf dem Kennenlernen des UV-Indexes, der als einfach anzuwendendes Hilfsmittel Auskunft über die Stärke der UV-Strahlung der Sonne gibt. Durch Bastelaufträge und Arbeitsblätter soll das Wissen über die UV-Strahlung vertieft und UV-Schutz-Maßnahmen in Bezug auf den UV-Index hergeleitet werden.

- **Baustein 3.1** Der UV-Index
- **Baustein 3.2** Der UV-Index – ein Hilfsmittel für den UV-Schutz
- **Baustein 3.3** Der UV-Index und die Ampelfarben
- **Baustein 3.4** Mein eigenes UV-Index-Poster
- **Baustein 3.5** Wie finde ich den UV-Index?
- **Baustein 3.6** Das Thermometer und der UV-Index

UV-Schutz-Modul 4 Die Sonne und unser Körper

Dieses Modul führt den Begriff der Sonnenterrassen ein und stellt den Schatten als eine der wichtigsten UV-Schutz-Maßnahmen vor. Mithilfe des Sonnenterrassen-Spiels und des Hut-tut-gut-Spiels entdecken die Schüler*innen ihre sonnenempfindlichen Hautstellen. Sie beobachten, wie sich diese durch Körperhaltung, Kleidung und Sonnenstand verändern und erarbeiten geeignete UV-Schutz-Maßnahmen. Die Kleidung als ein wichtiger Schattenspender wird in diesem Modul besonders hervorgehoben, aber auch das Eincremen mit Sonnencreme für die unbedeckten Hautstellen wird thematisiert.

- **Baustein 4.1** Was sind Sonnenterrassen?
- **Baustein 4.2** Das kaputte Sonnendach
- **Baustein 4.3** Die Sonnenterrassen am Kopf
- **Baustein 4.4** Die Sonnenterrassen am ganzen Körper
- **Baustein 4.5** Max und der Sonnenbrand
- **Baustein 4.6** Die Augen und der UV-Schutz
- **Baustein 4.7** Sonnencreme als UV-Schutz
- **Baustein 4.8** Gut geschützt vor UV-Strahlen

UV-Schutz-Modul 5 Clever in Sonne und Schatten

Dieses Modul dient der Bündelung und Vertiefung der bislang erworbenen Kenntnisse zum Sonnenschutz. Anhand verschiedener Medien, wie dem Lied *Clever in Sonne und Schatten* oder dem UV-Schutz-Poster *Zu Besuch im Naturzentrum Sonnenberg* soll das Erlernte erneut aufgegriffen und für ein aktives UV-Schutz-Verhalten in verschiedenen Zusammenhängen wiederholt werden.

- **Baustein 5.1** Das UV-Schutz-Lied *Clever in Sonne und Schatten*
- **Baustein 5.2** Zu Besuch im Naturzentrum Sonnenberg
- **Baustein 5.3** Wir gehen ins Freibad: Was nehmen wir mit?
- **Baustein 5.4** Unterwegs, aber den UV-Schutz vergessen... Und nun?
- **Baustein 5.5** Entdecke den UV-Schutz
- **Baustein 5.6** Mein UV-Schutz-Memo-Spiel



UV-Schutz-Modul 6 Abschluss: UV-Schutz-Profis im Einsatz


In diesem Modul sollen die Schüler*innen eigene Ideen entwickeln, wie sie den UV-Schutz nachhaltig in den Schulalltag integrieren können. Mit verschiedenen Projekten soll der UV-Schutz auch in andere Klassen oder Lerngruppen getragen werden, sodass ein Bewusstsein für den achtsamen Umgang mit der Sonnenstrahlung geschaffen und nachhaltig in der Schule etabliert wird.

- **Baustein 6.1** Der UV-Schutz-Projekttag der GGS Sonnenstraße
- **Baustein 6.2** UV-Schutz in der Klasse
- **Baustein 6.3** Der Einsatz als UV-Schutz-Profis für die Schule

Hinweis zur Nutzung des Modulhandbuchs

Jedes Modul wird mit einer didaktischen Zielsetzung und einer tabellarischen Übersicht über die Bausteine mit den entsprechenden Materialien und möglichen Sozialformen eingeleitet. Ein Beispiel für die ersten beiden Bausteine des UV-Schutz-Moduls 1 ist nachfolgend dargestellt:

| Bausteine | | Materialien | | Sozialform |
|---|------------------------------------|---|---|----------------------------|
| | | bereitgestellt | benötigt | |
| 1.1  | Der UV-Schutz-Laufzettel | <ul style="list-style-type: none"> • AB 1.1 UV-Schutz-Laufzettel | <ul style="list-style-type: none"> • Klassenraum • Präsentations-technik • Laufzettel-Kopien | Gesamte Lerngruppe |
| 1.2  | Gute Sonne, schlechte Sonne | <ul style="list-style-type: none"> • AB 1.2 Gute Sonne, schlechte Sonne mit LB 1.2 | <ul style="list-style-type: none"> • AB-Kopien | Einzel- oder Partnerarbeit |

Die Sonnensymbole  kennzeichnen die Bausteine, die wir für besonders wichtig erachten und daher empfehlen, vorrangig zu bearbeiten.

Im Anschluss an die Übersicht eines Moduls werden die dazugehörigen Bausteine einzeln vorgestellt, Einsatzmöglichkeiten beschrieben und Hintergrundinformationen gegeben. Die entsprechenden Materialien (AB, BV, DM, EB, HR, LB, LT) sind im zweiten Teil des Modulhandbuchs hinter der Beschreibung der sechs UV-Schutz-Module als Kopiervorlage gemäß dem Farbcode zu finden. Die Audiodateien (AD) stehen auf unserer Internetseite zum Download bereit (www.die-sonne-und-wir.de).

Die verschiedenen Materialien der Schulung, die Sie größtenteils in den Kopiervorlagen finden, sind mit Kürzeln versehen, die die Art des Materials und die Zugehörigkeit zu dem jeweiligen Baustein anzeigen. Die folgende Tabelle zeigt die verschiedenen Abkürzungen und ein Beispiel zur Verwendung der Kürzel.

| Abkürzung | steht für | Beispiel |
|-----------|------------------------|--|
| AB | Arbeitsblatt | AB 1.2 Gute Sonne, schlechte Sonne Kopiervorlage für das Arbeitsblatt, das dem Baustein 1.2 aus Modul 1 zugeordnet ist |
| AD | Audiodatei | |
| BV | Bastelvorlage | |
| DM | Demonstrationsmaterial | |
| EB | Experimentierblatt | |
| HR | Handreichung | |
| LB | Lösungsblatt | |
| LT | Liedtext | |

Bereitstellung der Materialien für die UV-Schutz-Schulung

Als Download auf unserer Internetseite

Die UV-Schutz-Schulung *Rund um den UV-Schutz mit Anna und Max* mit den verschiedenen Arbeitsblättern, Postern, Flyern, Heftchen und Audiodateien sowie der UV-Schutz-Checkliste und der Informationsbroschüre für Erwachsene steht zur kostenfreien Nutzung in digitaler Form auf unserer Internetseite zum Download zur Verfügung (www.die-sonne-und-wir.de). Nach einer kostenfreien Registrierung können Sie mithilfe des bereitgestellten Passwortes auf die betreffenden Unterlagen zugreifen und diese für die UV-Schutz-Schulung herunterladen.

Bestellung eines Projektpakets

Zudem können die für die UV-Schutz-Schulung benötigten Materialien, dank der Unterstützung der Deutschen Krebshilfe, in Form eines Projektpakets kostenfrei auf unserer Internetseite angefordert werden (www.die-sonne-und-wir.de). Das Paket umfasst neben dem Modulhandbuch *Rund um den UV-Schutz mit Anna und Max* alle für die UV-Schutz-Schulung benötigten Materialien im Klassensatz für 30 Schulkinder. Neben drei UV-Schutz-Postern, zwei Heftchen und zwei Flyern zum UV-Schutz beinhaltet das Projektpaket eine Informationsbroschüre für Erwachsene, eine UV-Schutz-Checkliste für Grundschul Kinder sowie UV-Perlen zum Experimentieren. Zur Übersicht ist der Inhalt des Pakets in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

| Das Projektpaket <i>Rund um den UV-Schutz mit Anna und Max</i> für die Grundschule mit Materialien für 30 Schulkinder | |
|---|---|
| Stück | Material |
| 1 | Modulhandbuch <i>Rund um den UV-Schutz mit Anna und Max</i> |
| 30 | Informationsbroschüre <i>Clever in Sonne und Schatten</i> für Erwachsene |
| 30 | UV-Schutz-Checkliste für Grundschul Kinder |
| 60 | UV-Perlen (für EB 2.5) |
| 30 | Flyer <i>Die Sonne und ihre Strahlen</i> (für DM 2.7) |
| 30 | Flyer <i>Gut geschützt vor UV-Strahlen</i> (für DM 4.8) |
| 1 | UV-Index-Poster (DIN A2) (für DM 3.1) |
| 1 | UV-Schutz-Poster (DIN A2) <i>Zu Besuch im Naturzentrum Sonnenberg</i> (für DM 5.2) |
| 1 | UV-Schutz-Poster (DIN A2) <i>Der UV-Schutz-Projekttag auf dem Schulhof</i> (für Baustein 6.1) |
| 30 | Heftchen <i>Entdecke den UV-Schutz: Zu Besuch im Naturzentrum Sonnenberg</i> (für Baustein 5.2) |
| 30 | Heftchen <i>Unterwegs mit Anna und Max: Wir gehen ins Freibad</i> (für Baustein 5.3) |

Bestellung einzelner Materialien

Darüber hinaus können die meisten Materialien auch gesondert und in größerer Stückzahl kostenfrei über die Internetseite der Deutschen Krebshilfe bestellt werden. Über diesen Link gelangen Sie zu den Materialien für die Schule:

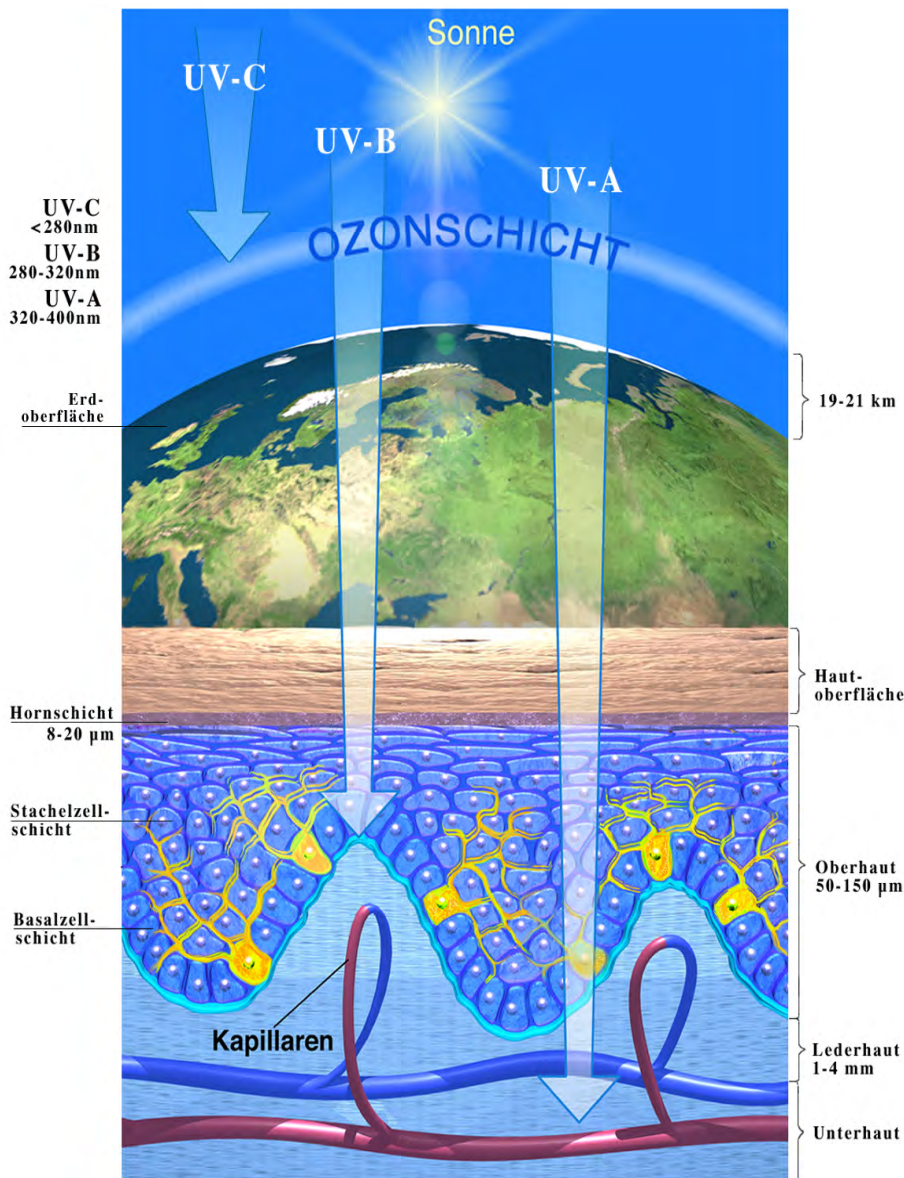
<https://www.krebshilfe.de/informieren/ueber-krebs/infothek/infomaterial-kategorie/fuer-die-schule/>

Wenn Sie Fragen haben oder zusätzliche Informationen benötigen, schreiben Sie bitte eine E-Mail an: die-sonne-und-wir@uni-koeln.de

Junge Menschen als UV-Schutz-Profis ausbilden: Eine Investition in die Zukunft

Die Sonne ist für viele Kinder ein Superstar. Ohne die Sonne gäbe es kein Leben auf der Erde. Die Sonne tut Körper und Seele gut und weckt die Lebensfreude. Die Strahlen der Sonne sind etwas ganz Besonderes, erfordern aber auch Achtsamkeit. Die Sonnenstrahlen bestehen aus einem Spektrum sichtbarer und unsichtbarer Strahlenarten. Unsichtbar, aber sehr energiereich und damit gefährlich, sind die ultravioletten Strahlen (UV-Strahlen). Die UV-Strahlung ist der größte Risikofaktor für die Entstehung von Hautkrebs.

Dabei sind die UV-Schäden der Haut, die in Kindheit und Jugend erworben werden, maßgeblich dafür verantwortlich, dass Jahre später Hautkrebs entstehen kann. Die Sonne geht im wahrsten Sinne des Wortes unter die Haut. So dringen die ultravioletten Strahlen mühelos in tiefere Hautschichten ein und können dort das Erbgut der Zellen, die DNA, schädigen.



Eindringtiefe der UV-Strahlung

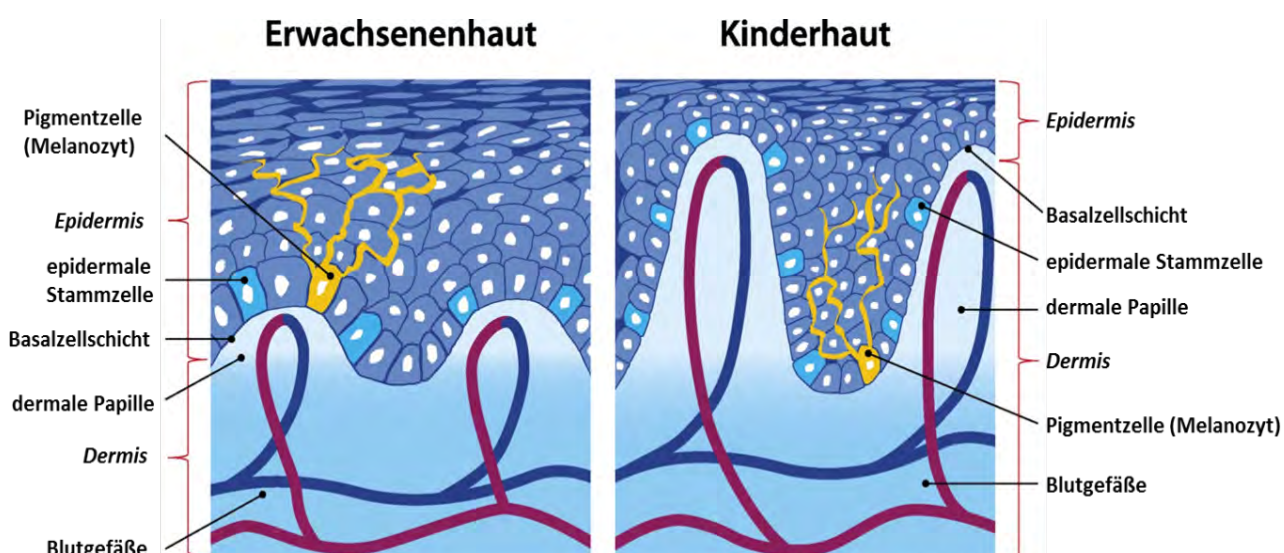
Quelle: Arbeitsgemeinschaft Dermatologische Prävention (ADP) e.V.

In der Regel ist dies kein Problem, denn der Körper verfügt über ein Reparatursystem, das die entstandenen Schäden beseitigt. Ist dieses System allerdings überlastet, verändert sich das Erbgut und die Zellen können entarten. Langfristig kann dies die Entstehung von Hautkrebs begünstigen.

Dies führte dazu, dass die Weltgesundheitsorganisation (WHO) die UV-Strahlung in die höchste Kategorie krebserzeugender Faktoren eingestuft und somit auf eine Ebene mit Tabak und Asbest gestellt hat. Deutschlandweit erkranken jährlich rund 290.600 Menschen an Hautkrebs, mehr als 30.000 davon an dem gefährlichen schwarzen Hautkrebs, dem sogenannten malignen Melanom. Neue Untersuchungen zeigen, dass die Zahl der Hautkrebserkrankungen weiterhin steigt und zunehmend jüngere Menschen betroffen sind. Deshalb ist ein achtsamer Umgang mit der UV-Strahlung von Geburt an besonders wichtig.

Warum ist UV-Schutz für Kinder von großer Bedeutung?

Die kindliche Haut ist um ein Vielfaches schutzbedürftiger als die eines Erwachsenen und somit besonders gefährdet. Obwohl die Hautschichten bereits ein halbes Jahr nach der Geburt vollständig entwickelt sind, liegen die Stammzellen, aus denen sich neue Hautzellen entwickeln, bei Kindern sehr viel näher an der Hautoberfläche als bei Erwachsenen und sind somit der UV-Strahlung stärker ausgesetzt. Kinder sind daher in besonderem Maße auf UV-Schutz angewiesen. Aufgrund dieser Unterschiede wird die kindliche Haut seit einigen Jahren von Kinder- und Hautärzten als eigener Hauttyp aufgeführt.



Kinder- und Erwachsenenhaut im Vergleich

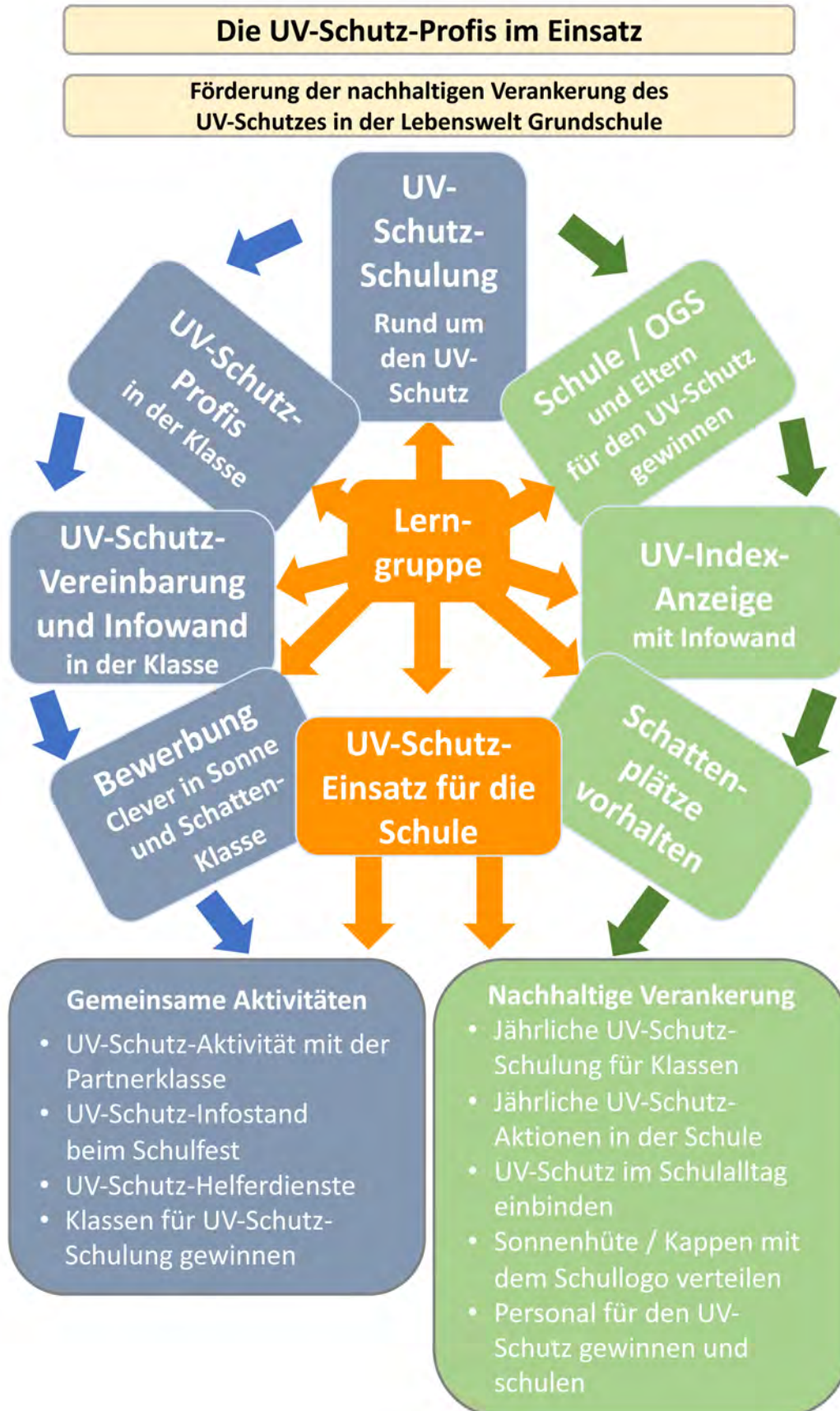
Quelle: Arbeitsgemeinschaft Dermatologische Prävention (ADP) e.V.

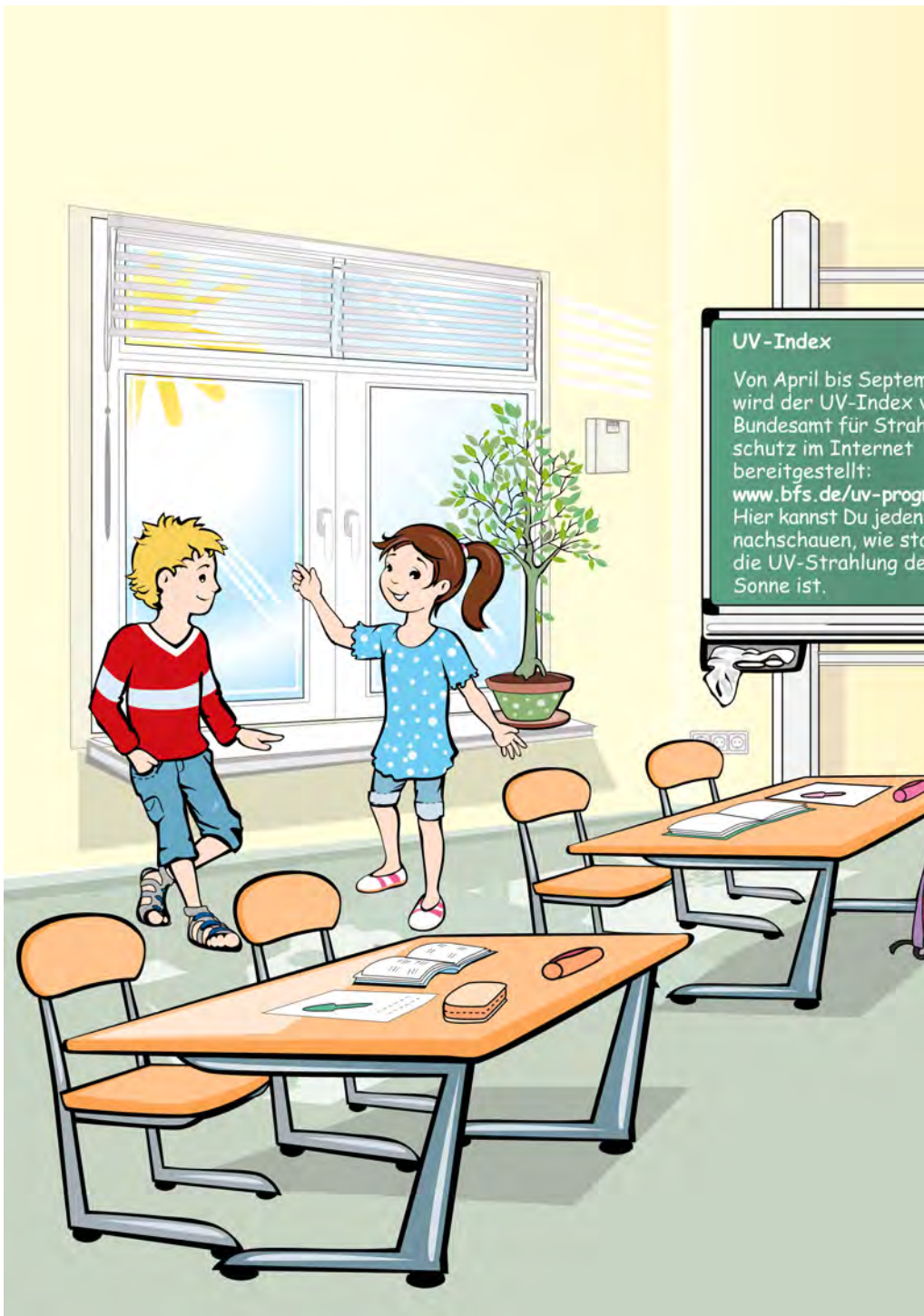
Jeder Sonnenbrand wird ein Leben lang im „Hautgedächtnis“ gespeichert und kann Jahre später Hautkrebs verursachen. Durch richtigen Sonnenschutz können Sonnenbrände bei Kindern vermieden und dadurch das Hautkrebsrisiko im Erwachsenenalter verringert werden. Deshalb gilt es, gerade bei Kindern eine starke Sonnenbestrahlung der Haut und Sonnenbrände zu vermeiden. Durch das richtige Sonnenschutzverhalten, welches das Aufsuchen von Schatten, das Tragen von Kleidung, Kopfbedeckungen und Sonnenbrillen sowie das Eincremen mit Sonnenschutzmitteln beinhaltet, kann die kindliche Haut vor der UV-Strahlung der Sonne geschützt werden und ein Beitrag zur zukünftigen Gesundheit junger Menschen geleistet werden. Der Flyer *Clever in Sonne und Schatten – Gut geschützt vor UV-Strahlung* enthält weiterführende Informationen und kann kostenfrei – auch in hoher Stückzahl – inklusive der UV-Schutz-Checkliste bei der Deutschen Krebshilfe angefordert werden unter:

<https://www.krebshilfe.de/informieren/ueber-krebs/infothek/infomaterial-kategorie/paevention/>

Förderung des UV-Schutzes in der Lebenswelt Schule

In der nachfolgenden Übersicht sind einige Beispiele aufgezeigt, wie die Schulklasse oder Lerngruppe nach Durchlaufen der Schulung den UV-Schutz als UV-Schutz-Profis gemeinsam mit interessierten Lehrer*innen in den Schulalltag tragen können.



Einführung: Die drei Superstars und der UV-Schutz

**Zum Kennenlernen des UV-Schutzes
mit den drei Superstars**

UV-Schutz-Modul 1

Zielsetzung

Das UV-Schutz-Modul 1 zielt darauf ab, die Schüler*innen anhand der drei Superstars Sonne, Haut und Schatten in die UV-Schutz-Schulung einzuführen. Da sich in der Schulung alles um die Sonne, die Haut und den Schatten dreht, sollen sich die Schüler*innen zunächst in die Thematik hineinfinden und auf einen gemeinsamen Wissensstand gebracht werden. Die Schüler*innen sollen ihr Vorwissen aktivieren und sich neues Wissen in Bezug auf die drei Superstars aneignen. Dabei soll die Neugier gefördert und das Interesse für den Lerngegenstand geweckt werden. Die Schüler*innen werden den UV-Schutz in den folgenden Modulen aus verschiedenen Perspektiven kennenlernen und bearbeiten.

Mithilfe des „**UV-Schutz-Laufzettels**“ (siehe **Baustein 1.1**) erfahren die Schüler*innen, welche Module sie im Verlauf der UV-Schutz-Schulung bearbeiten werden.

Die Sonne ist ein richtiger Superstar, weil es ohne sie kein Leben auf der Erde gäbe. Sie spendet Licht und Wärme und sichert das Überleben von Lebewesen auf der Erde. Die Sonne sorgt dafür, dass die Pflanzen gedeihen und dass es uns Menschen gut geht.

Doch wir müssen uns auch vor der Strahlung der Sonne schützen, weil sie einen Sonnenstich/Hitzschlag und einen Sonnenbrand auf unserer Haut verursachen kann. Die Haut ist unser größtes Organ und erfüllt zahlreiche Funktionen.




Daher ist es besonders wichtig, sie gut zu schützen und zu pflegen. Gegen die UV-Strahlung der Sonne muss unsere Haut besonders geschützt werden, weil die UV-Strahlung viele Schäden in der Haut verursacht. Hier kommt der Superstar Schatten ins Spiel, der einen großen Teil der UV-Strahlung abhält und daher den besten UV-Schutz für unsere Haut darstellt. Schatten kann durch Kleidung, Sonnenschirme, Gebäude, Bäume oder Sonnencreme gegeben sein.


In Modul 1 werden mithilfe des Vorwissens der Schüler*innen die positiven und negativen Auswirkungen der Sonnenstrahlung auf die Erde und den Menschen thematisiert (**Baustein 1.2 „Gute Sonne, schlechte Sonne“**).

Zudem soll die Beziehung zwischen der Sonne, der Haut und dem Schatten erarbeitet werden. Die Schüler*innen finden heraus, wie die drei Superstars zusammenhängen und erkennen den UV-Schutz als gemeinsamen Punkt (**Baustein 1.3 „Die drei Superstars und der UV-Schutz“** und **Baustein 1.4 „Mein Wissen zu den Superstars“**). Durch die Sammlung von Assoziationen, Erfahrungen und Vorwissen der Schüler*innen sollen hierbei Schlüsselwörter herausgearbeitet werden. Dadurch soll erstmals Bezug auf die Bedeutsamkeit von UV-Schutz genommen werden, die im Laufe der UV-Schutz-Schulung immer wieder aufgegriffen und vertieft wird.

Zur Einstimmung der Lerngruppe kann zu Beginn der Schulung das Lied *Clever im Sonnenschein* (siehe **Baustein 1.5**) gemeinsam mit den Kindern gesungen und einstudiert werden. Es bietet sich an, dieses Lied als Erkennungsmelodie vor jeder Schulungseinheit zu singen.

Übersicht der Bausteine für Modul 1

| Bausteine | | Materialien | | Sozialform |
|--|---|---|--|--|
| | | bereitgestellt | benötigt | |
| 1.1  | Der UV-Schutz-Laufzettel | <ul style="list-style-type: none"> AB 1.1 UV-Schutz-Laufzettel | <ul style="list-style-type: none"> Klassenraum Präsentationstechnik Laufzettel-Kopien | Gesamte Lerngruppe |
| 1.2  | Gute Sonne, schlechte Sonne | <ul style="list-style-type: none"> AB 1.2 Gute Sonne, schlechte Sonne mit LB 1.2 | <ul style="list-style-type: none"> AB-Kopien | Einzel- oder Partnerarbeit |
| 1.3  | Die drei Superstars und der UV-Schutz | <ul style="list-style-type: none"> AB 1.3 Die drei Superstars auf einen Blick mit LB 1.3 DM 1.3 Die drei Superstars und der UV-Schutz | <ul style="list-style-type: none"> AB-Kopien oder AB auf Folie für OHP Klassenraum | Gesamte Lerngruppe |
| 1.4 | Mein Wissen zu den Superstars | <ul style="list-style-type: none"> AB 1.4 Mein Wissen zu den Superstars | <ul style="list-style-type: none"> AB-Kopien | Einzel- oder Partnerarbeit |
| 1.5 | Die Erkennungsmelodie <i>Clever im Sonnenschein</i> | <ul style="list-style-type: none"> LT 1.5 <i>Clever im Sonnenschein</i> AB 1.5 <i>Clever im Sonnenschein</i> mit LB 1.5 AD 1.5 <i>Clever im Sonnenschein</i> | <ul style="list-style-type: none"> AB-Kopien CD-Player Klassenraum | Gesamte Lerngruppe oder Kleingruppenarbeit |

Information zu Präferenz und Zeitaufwand
Wir empfehlen, mit der Lerngruppe vorrangig die mit dem Sonnensymbol  gekennzeichneten Bausteine mit einem Zeitaufwand von 90 Minuten durchzuführen. Die weiteren Bausteine sind flexibel einsetzbar.

Baustein 1.1 Der UV-Schutz-Laufzettel

Zu Beginn sollen die Schüler*innen anhand von **Baustein 1.1** erfahren, welche Module sie im Verlauf der UV-Schutz-Schulung bearbeiten werden.

Den „UV-Schutz-Laufzettel“ (**AB 1.1**) kann die Lehrperson auf zweierlei Weise nutzen. Zum einen kann sie die für die Lerngruppe ausgewählten Bausteine selbst in den Laufzettel eintragen und den Ablauf mit der Lerngruppe besprechen, sodass die Schüler*innen einen Überblick über die Ziele und Materialien der Schulung erhalten. Zum anderen bietet es sich an, den Laufzettel sukzessive während der Schulung von den Schüler*innen als ein Protokoll ihrer Arbeit ausfüllen zu lassen.



The form is titled 'UV-Schutz-Modul 1' and 'UV-Schutz-Laufzettel'. It has fields for 'Name:' and 'Datum:'. Below the title, there is a paragraph of text: 'Dieser Laufzettel gibt dir einen Überblick darüber, was du schon alles gelernt hast. Mit der Bearbeitung der verschiedenen Module kannst du ein richtiges UV-Schutz-Profi werden! Kreuze an, was du schon bearbeitet hast.' To the right of this text is a small cartoon girl. Below the text are six rows, each representing a module: 'UV-Schutz-Modul 1' (purple), 'UV-Schutz-Modul 2' (blue), 'UV-Schutz-Modul 3' (red), 'UV-Schutz-Modul 4' (yellow), 'UV-Schutz-Modul 5' (green), and 'UV-Schutz-Modul 6' (purple). Each row has a large empty box for notes and a small checkbox on the right. At the bottom right, there is a small copyright notice: '© 2011 Die Sonne und ich? www.die-sonne-und-ich.de'.

UV-Schutz-Modul 1

Baustein 1.2 Gute Sonne, schlechte Sonne

Der **Baustein 1.2** legt den Fokus auf den ersten Superstar – die Sonne. Dabei werden die positiven und negativen Auswirkungen der Sonnenstrahlung auf die Erde und den Menschen in Form eines Arbeitsblattes **AB 1.2 „Gute Sonne, schlechte Sonne“** erarbeitet.

Es soll vermittelt werden, dass es ohne die Sonne kein Leben auf der Erde gäbe, die Sonnenstrahlung aber nur in Maßen für den Menschen und die Erde positive Auswirkungen hat. Die negativen Seiten der Sonne betreffen beispielsweise Trockenheit und damit verbundene Dürren und Waldbrände. Zudem ist unser Körper nicht gut an eine starke UV-Exposition angepasst. Wenn der Kopf oder die Haut intensiver Sonnenstrahlung ausgesetzt sind, kann es zu Sonnenbrand, Sonnenstich oder Hitzeschlag kommen.



Mithilfe des Lösungsblattes können sich die Schüler*innen selbstständig überprüfen. Das Lösungsblatt kann von der Lehrperson ausgefüllt oder aus den Vorschlägen übernommen werden. In nachfolgender Übersicht finden sich Anregungen zum Ausfüllen der Tabelle.

| Gute Sonne | Schlechte Sonne |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Hell Tag | <ul style="list-style-type: none"> Zu hell Die Sonne blendet die Augen |
| <ul style="list-style-type: none"> Pflanzen wachsen Es gibt Sauerstoff Es gibt Lebewesen | <ul style="list-style-type: none"> Pflanzen vertrocknen ohne zusätzliches Gießen Wasser verdunstet - Seen können austrocknen Der Boden wird trocken und bekommt Risse |
| <ul style="list-style-type: none"> Zur Energiegewinnung → Solarenergie | |
| <ul style="list-style-type: none"> Warm Man spürt die Wärme auf der Haut Man friert nicht | <ul style="list-style-type: none"> Zu warm, zu heiß Man schwitzt, man hat großen Durst Hitzschlag – Sonnenstich |
| <ul style="list-style-type: none"> Unser Körper braucht die Sonne zum Leben Wichtig für die Herstellung von Vitamin D (starke Knochen, stärkt das Immunsystem) Gute Laune | <ul style="list-style-type: none"> Die Haut wird ganz schnell rot (Die Haut wird bei Menschen mit heller Haut besonders schnell rot wegen des geringen Eigenschutzes der Haut) Sonnenbrand Bräunung der Haut |
| <ul style="list-style-type: none"> Tag- und Nacht-Rhythmus Jahreszeiten Wetter und Wolkenbildung | |
| <ul style="list-style-type: none"> Die Haut bräunt sich (Braunwerden) Die Sommersprossen werden mehr <p>Dies sind ästhetische Gesichtspunkte und können sowohl als positiv als auch als negativ genannt werden. Wichtig ist, dass es keine gesunde Bräune gibt, sondern dies immer schon ein Hilferuf der Haut ist.</p> | |

Baustein 1.3 Die drei Superstars und der UV-Schutz

Als Einstieg in den UV-Schutz bietet es sich an, mit den Schüler*innen zu diskutieren, warum die Sonne, die Haut und der Schatten als Superstars bezeichnet werden können: Die Sonne ist ein Superstar, da sie sehr viele positive Eigenschaften für den Menschen und die Erde besitzt (Wärme, Licht, Energie...). Ohne die Sonne wäre kein Leben auf der Erde möglich. Die Haut kann als Superstar bezeichnet werden, weil sie viele verschiedene Funktionen hat, wie beispielweise die Schutzfunktion, die Wärmeregulation oder die Wundheilung. Der Schatten ist ein Superstar, weil er den besten UV-Schutz für den Menschen darstellt. Für diese Erarbeitung sind in **Baustein 1.3** verschiedene Arbeitsmaterialien enthalten.

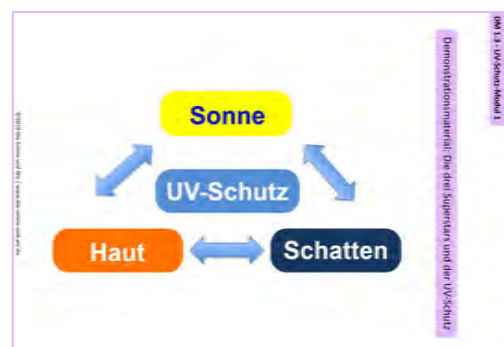
Zum Kennenlernen der drei Superstars soll ein interaktives offenes Gespräch durchgeführt werden, welches durch den Satz **„Die Sonne, die Haut und der Schatten sind Superstars.“** (eventuell über Tafel/Overhead) initiiert wird. Das Ziel ist ein Herausarbeiten der Erfahrungen der Schüler*innen mit dem Themenkomplex Sonne, Haut und Schatten. Während des Gesprächs kann die Lehrperson Assoziationen in Form von Schlüsselwörtern an der Tafel oder am Overheadprojektor sammeln. Hierfür bietet es sich an, die Tabelle auf **AB 1.3 „Die drei Superstars auf einen Blick“** zu verwenden. Alternativ besteht die Möglichkeit, Mindmaps zu den einzelnen Superstars zu erstellen.

AB 1.3: UV-Schutz-Modul 1
 Arbeitsblatt: Die drei Superstars auf einen Blick
 1. Was fällt dir zu Sonne, Haut und Schatten ein? Sammle deine Ideen in der Tabelle.

| Sonne | Haut | Schatten |
|-------|------|----------|
| | | |

AB 1.3: UV-Schutz-Modul 1

Anschließend kann ein übergeordneter Zusammenhang dieser Superstars aufgestellt werden. Wie hängen die Superstars miteinander zusammen? In diesem Stadium des Gesprächs soll verdeutlicht werden, dass der UV-Schutz das gemeinsame Element der drei Superstars darstellt. Dieses kann in Form eines Dreiecks (**DM 1.3 „Die drei Superstars und der UV-Schutz“**) mit den Schüler*innen verschriftlicht werden.



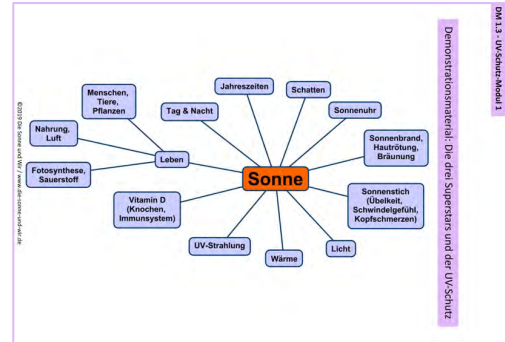
Hilfreiche Fragen für eine lebhaftere Diskussion mit der Lerngruppe sind:

- Was sind Superstars?
- Was ist besonders an der Sonne, der Haut, dem Schatten?
- Warum sollten die Sonne, die Haut und der Schatten als Superstars bezeichnet werden?
- Was fällt euch zur Sonne ein?
- Wie würde die Erde aussehen, wenn es keine Sonne gäbe?
- Ist die Sonne immer gut? / Warum brauchen wir die Sonne?
- Was macht die Sonne mit unserer Haut?
- Welche Aufgaben hat unsere Haut?
- Wie entsteht ein Schatten?
- Wie verändert sich der Schatten?
- Was bedeutet Schatten für die Haut?
- Warum ist Sonnenschutz wichtig?

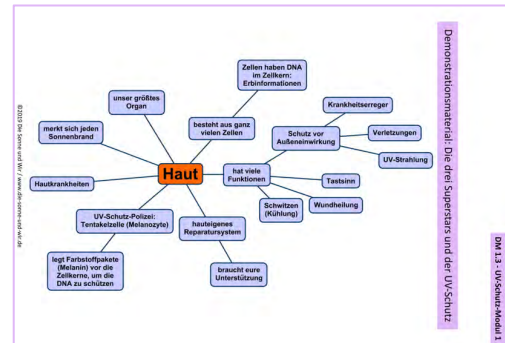
UV-Schutz-Modul 1

Die Demonstrationsmaterialien (DM 1.3 „Die drei Superstars und der UV-Schutz“) bieten in Form von Mindmaps eine Übersicht über relevante Punkte, die im Gespräch mit den Schüler*innen zu Sonne, Haut und Schatten thematisiert werden können.

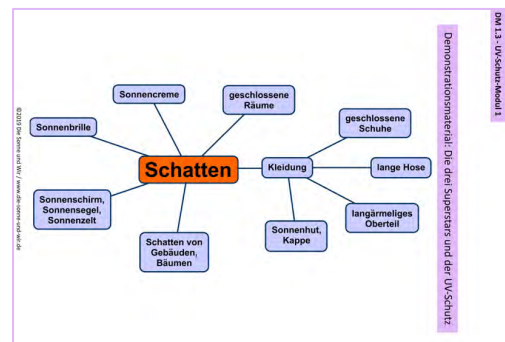
Bei der Besprechung der Sonne soll verdeutlicht werden, dass die Sonne für Licht und Wärme auf der Erde sorgt sowie den Jahreszeiten- und Tag-Nacht-Rhythmus regelt. Ohne die Sonne wäre die Erde eine kalte Steinwüste ohne Leben. Gleichzeitig ist es wichtig, dass eine zu hohe Sonnenintensität Gefahren birgt. Wenn unsere Haut und unser Kopf intensiver Sonnenbestrahlung ausgesetzt sind, kann es zu einem Sonnenbrand, Sonnenstich oder Hitzeschlag kommen.



Der Superstar Haut soll als das größte Organ des Menschen eingeführt werden. Es soll verdeutlicht werden, dass die Haut viele bedeutende Funktionen besitzt. Damit sie diese erfüllen kann, ist es wichtig, dass sie gesund und unbeschädigt ist. Ein Sonnenbrand führt zu Verletzungen der Haut, die im Gedächtnis der Haut gespeichert werden. Aus diesem Grund ist der UV-Schutz so wichtig.

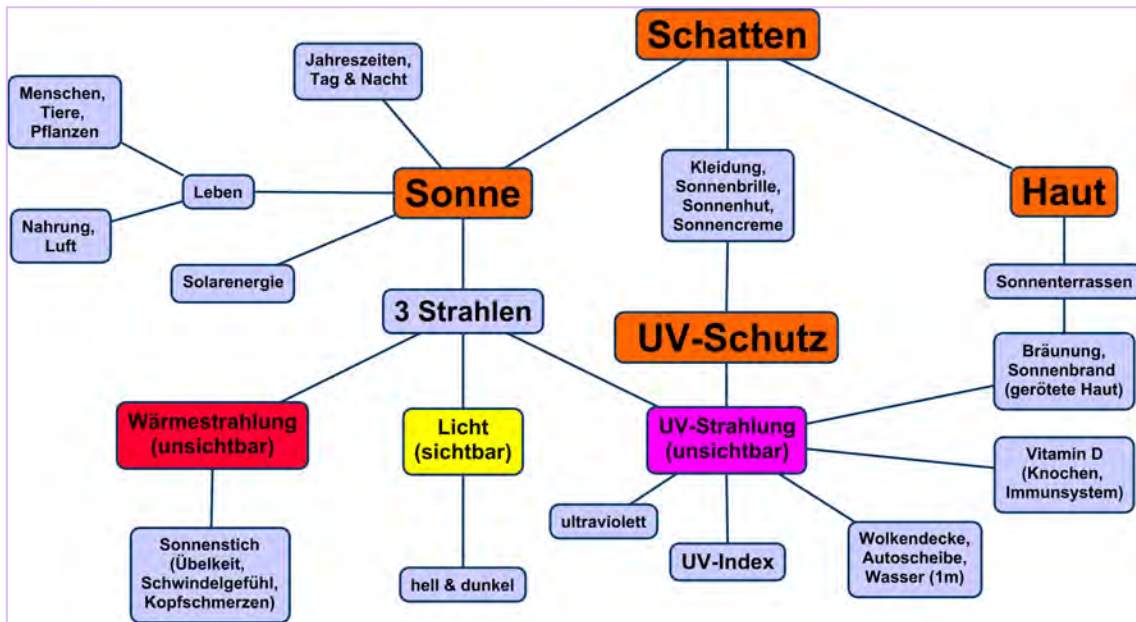


In Bezug auf den Schatten soll erarbeitet werden, wo Schatten zu finden sind, wie diese entstehen und welche Formen sie haben können. Anschließend soll thematisiert werden, dass Schatten der beste Sonnenschutz ist, da in diesem weniger Sonnenstrahlen vorhanden sind. Kleidung, Sonnensegel, Bäume etc. spenden den Menschen im Sommer Schatten.



Alternativ kann die Sammlung von Schlüsselwörtern auch in Form einer Partnerarbeit erfolgen, in der die Schüler*innen ihre Ideen auf DIN A5-Zettel schreiben. Diese werden anschließend gesammelt und gemeinsam in einer Tabelle oder in Mindmaps zusammengetragen.

Es ist von Vorteil, wenn die Übersichten während der UV-Schutz-Schulung für die Lerngruppe gut sichtbar im Klassenraum angebracht werden. So kann die Lerngruppe im Verlauf der UV-Schutz-Schulung das Gelernte in den Gesamtkontext einordnen sowie ihr Wissen rund um den UV-Schutz festigen und wiederholen.



Beispiel für ein Relationsdiagramm für die Lehrperson

Baustein 1.4 Mein Wissen zu den Superstars

Diese drei Arbeitsblätter zu Sonne, Haut und Schatten aus **Baustein 1.4** bieten eine Alternative zu Baustein 1.3 und führen ebenfalls in die drei Superstars ein (**AB 1.4 „Mein Wissen zu den Superstars“**).

Die Schüler*innen aktivieren ihr Vorwissen zu Sonne, Haut und Schatten, sodass sie die späteren Lerninhalte schneller verknüpfen können. Idealerweise füllen die Schüler*innen die Arbeitsblätter eigenständig aus und besprechen diese anschließend in Partnerarbeit.

Baustein 1.5 Die Erkennungsmelodie *Clever im Sonnenschein*

Der **Baustein 1.5** behandelt das Lied *Clever im Sonnenschein*, in dem es rund um den UV-Schutz geht. Es wurde im Projekt *Die Sonne und Wir* gemeinsam mit Grundschüler*innen der Stadt Leverkusen für Grundschüler*innen entwickelt. Aufgrund der leichten Melodie und des einprägsamen Liedtexts (**LT 1.5 „Clever im Sonnenschein“**), bietet es sich an, dieses Lied als Erkennungsmelodie vor jeder Schulungseinheit abzuspielen.

Mithilfe von **AB 1.5 „Clever im Sonnenschein“** kann der Text erarbeitet werden, während die Melodie (**AD 1.5**) abgespielt wird. Es bietet sich an, passende Bewegungen mit der Lerngruppe zu besprechen, um den Text während einer möglichen Aufführung visuell zu unterstreichen. Ein Video mit Schulkindern, die das Lied singen und aufführen, finden Sie unter www.die-sonne-und-wir.de.

Die Sonne und ihre Strahlen



**Zum Entdecken der drei Strahlenarten,
die von der Sonne auf die Erde gelangen**

UV-Schutz-Modul 2

Zielsetzung

In UV-Schutz-Modul 2 lernen die Schüler*innen die drei Strahlenarten der Sonne kennen, die bis auf die Erde strahlen. Die erste Strahlung ist das sichtbare Licht, das wir mit den Augen sehen können. Die zweite Strahlung ist die Wärmestrahlung, welche wir mit unserer Haut fühlen können. Die dritte Strahlung – die UV-Strahlung – können wir weder sehen noch fühlen, weil wir keine entsprechenden Sinneszellen besitzen. Aus diesem Grund ist die UV-Strahlung besonders gefährlich für uns, denn wir nehmen sie erst in Form eines Sonnenbrandes wahr, wenn es schon zu spät ist und wir zu viel UV-Strahlung ausgesetzt waren.

Anhand von verschiedenen Demonstrationmaterialien, Lampen, Experimenten und Arbeitsblättern entdecken die Schüler*innen die unterschiedlichen Eigenschaften der drei Strahlen und lernen, die drei Strahlenarten der Sonne voneinander zu unterscheiden. Dadurch soll ein grundlegendes Verständnis über die Eigenschaften und Unterschiede der Strahlenarten der Sonne vermittelt und gefördert werden.





Mithilfe des Sonnenstrahlenmodells (**siehe Baustein 2.1**) können die drei Strahlenarten der Sonne in einem offenen Unterrichtsgespräch gemeinsam mit den Schüler*innen hergeleitet werden. Mit verschiedenen Experimenten, die von den Schüler*innen eigenständig durchgeführt werden können, sollen die Strahlenarten und deren visuelle und taktile Wahrnehmung untersucht werden (**Baustein 2.2 „Die Wahrnehmung der drei Strahlenarten der Sonne“** und **Baustein 2.5 „Die UV-Perlen-Experimente“**).

Durch das Einführen der drei Strahlen mit verschiedenen Lampen (**Baustein 2.3 „Die Strahlen der Sonne künstlich erzeugt“**) kann den Schüler*innen das abstrakte Phänomen von Strahlung anschaulich nähergebracht werden. Dazu dienen neben gewöhnlichen Lichtquellen, wie Taschenlampen oder Schreibtischlampen, eine Infrarotlampe/Wärmelampe zur Erzeugung von Wärmestrahlung sowie eine UV-Taschenlampe zur Erzeugung von UV-Strahlung. Zur Vertiefung oder zum differenzierenden Einsatz kann das erworbene Wissen über die Strahleneigenschaften anschließend überprüft werden (**Baustein 2.4 „Die Eigenschaften der drei Strahlenarten der Sonne“**).


In den UV-Perlen-Experimenten (**Baustein 2.5 „Die UV-Perlen Experimente“**) können die Schüler*innen die unsichtbare UV-Strahlung sichtbar machen und erste UV-Schutz-Maßnahmen herleiten. Bei den UV-Perlen handelt es sich um weiße Kunststoffperlen mit einem UV-sensitiven Farbstoff, der sich bei Anregung durch UV-Strahlung violett verfärbt. Wenn keine Strahlung mehr auf die Perlen trifft, werden sie wieder weiß; der Vorgang ist also umkehrbar. Die Schüler*innen experimentieren mit den UV-Perlen und finden heraus, wie sie eine violette Verfärbung der Perlen, beispielsweise durch das Bedecken mit einem Stoffstück, verhindern können.

Differenzierend kann das Sonnenstrahlenrätsel (**siehe Baustein 2.6**) eingesetzt werden, um auf spielerische Weise das Gelernte noch einmal zu festigen. Abschließend erhält die Lerngruppe den Flyer *Die Sonne und ihre Strahlen* (**siehe Baustein 2.7**), der die Inhalte dieses UV-Schutz-Moduls verständlich zusammenfasst.

Übersicht der Bausteine für Modul 2

| Baustein | | Materialien | | Sozialform |
|--|--|--|---|--|
| | | bereitgestellt | benötigt | |
| 2.1  | Das Sonnenstrahlenmodell | <ul style="list-style-type: none"> • DM 2.1 Das Sonnenstrahlenmodell • BV 2.1 Das Sonnenstrahlenmodell zum Selberbasteln | <ul style="list-style-type: none"> • Klassenraum • BV-Kopien • Laminiergerät, Schere, Kleber, Musterklemmen | Gesamte Lerngruppe oder Kleingruppenarbeit |
| 2.2  | Die Wahrnehmung der drei Strahlenarten der Sonne | <ul style="list-style-type: none"> • AB 2.2 Wahrnehmung der drei Strahlenarten mit LB 2.2 • EB 2.2 Wahrnehmung der drei Strahlenarten mit LB 2.2 • HR 2.2 Wahrnehmung der drei Strahlenarten | <ul style="list-style-type: none"> • draußen natürliche Strahlung • drinnen mit künstlichen Strahlungsquellen • Taschenlampe • Wärmelampe • UV-Taschenlampe • AB- und EB-Kopien | Gesamte Lerngruppe oder Kleingruppen- oder Partnerarbeit |
| 2.3 | Die Strahlen der Sonne künstlich erzeugt | <ul style="list-style-type: none"> • DM 2.3 Die Strahlen der Sonne künstlich erzeugt | <ul style="list-style-type: none"> • Taschenlampe • Wärmelampe • UV-Taschenlampe | Gesamte Lerngruppe |
| 2.4 | Die Eigenschaften der drei Strahlenarten der Sonne | <ul style="list-style-type: none"> • AB 2.4 Die Eigenschaften der drei Strahlenarten mit LB 2.4 | <ul style="list-style-type: none"> • AB-Kopien | Einzelarbeit oder Partnerarbeit |
| 2.5  | Die UV-Perlen-Experimente | <ul style="list-style-type: none"> • EB 2.5 Die UV-Perlen-Experimente mit LB 2.5 • BV 2.5 Meine UV-Perlen-Box | <ul style="list-style-type: none"> • EB-Kopien • UV-Perlen (bestellbar) • Streichholzschachteln oder BV-Kopien • Schere, Kleber • Wattestäbchen • Sonnencreme • Stoffstücke • Gummiband | Kleingruppen- oder Partnerarbeit |
| 2.6 | Das Sonnenstrahlenrätsel | <ul style="list-style-type: none"> • AB 2.6 Sonnenstrahlenrätsel mit LB 2.6 | <ul style="list-style-type: none"> • AB- und LB-Kopien | Einzel- oder Partnerarbeit |
| 2.7  | Die Sonne und ihre Strahlen | <ul style="list-style-type: none"> • DM 2.7 Flyer <i>Die Sonne und ihre Strahlen</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Flyer (bestellbar) | |

Information zu Präferenz und Zeitaufwand

Wir empfehlen, mit der Lerngruppe vorrangig die mit dem Sonnensymbol  gekennzeichneten Bausteine mit einem Zeitaufwand von 90 Minuten durchzuführen. Die weiteren Bausteine sind flexibel einsetzbar.

UV-Schutz-Modul 2

Baustein 2.1 Das Sonnenstrahlenmodell

Das Licht, die Wärme- und die UV-Strahlung sind die drei Strahlenarten der Sonne, die auf die Erde gelangen. Damit scheinen diese Strahlen auf uns Menschen und unsere Haut. Vor allem die UV-Strahlen der Sonne können durch die Epidermis, die oberste Hautschicht, in die Haut eindringen. Somit geht die Sonne sprichwörtlich unter die Haut.

Für das Kennenlernen oder Wiederholen der drei Strahlenarten (Licht, Wärme- und UV-Strahlung) bietet sich das Sonnenstrahlenmodell aus **Baustein 2.1** an. Es soll in einem offenen Gespräch in der Lerngruppe gemeinsam zusammengebaut werden. Dazu bietet sich die Frage an: „Welche Strahlen der Sonne scheinen bis auf unsere Erde?“ Da die Pfeile, die stellvertretend für die drei Strahlenarten der Sonne stehen, farblich gekennzeichnet sind (gelber Pfeil = Licht, roter Pfeil = Wärmestrahlung und violetter Pfeil = UV-Strahlung) und die Pfeile mithilfe der Klammern nacheinander an der Sonnenscheibe angebracht werden, können die Strahlenarten nacheinander besprochen werden. Mithilfe der Bastelvorlage kann jedes Kind zudem sein eigenes Sonnenstrahlenmodell basteln (**BV 2.1** „Das Sonnenstrahlenmodell“).



Das Sonnenstrahlenmodell im Einsatz (laminiert)

Um Augenschäden zu vermeiden, sollten die Schüler*innen unbedingt an dieser Stelle darüber aufgeklärt werden, dass unter keinen Umständen direkt in die Sonne geschaut werden darf. Das gilt auch, wenn eine Sonnenbrille getragen wird und/oder die Sonne teilweise von Wolken bedeckt ist. Diese Schutzmaßnahme betrifft auch die künstlichen Strahlenquellen.

Baustein 2.2 Die Wahrnehmung der drei Strahlenarten der Sonne

Nachdem die verschiedenen Strahlenarten kennengelernt wurden, sollen die Schüler*innen in **Baustein 2.2** erarbeiten, wie diese Strahlen der Sonne vom Menschen wahrgenommen werden können. Dazu bietet sich eine Partnerarbeit oder Kleingruppenarbeit an, in der sich die Schüler*innen zunächst mithilfe von **AB 2.2** „Wahrnehmung der drei Strahlenarten“ eigene Experimente zu den Strahlen der Sonne überlegen können. Eine Herausforderung für die Schüler*innen wird die Wahrnehmung der UV-Strahlung darstellen. Einige Schüler*innen werden hier eventuell UV-Messgeräte kennen und diese als Hilfsmittel angeben, um die UV-Strahlung sichtbar zu machen.



Die Lerngruppe entdeckt anschließend eigenständig (EB 2.2 „Wahrnehmung der drei Strahlenarten“) oder unter Anleitung der Lehrperson (HR 2.2 „Wahrnehmung der drei Strahlenarten“), wie das Licht, die Wärmestrahlung und die UV-Strahlung der Sonne wahrgenommen werden können.

Hinweis: Die UV-Strahlung wird in **Baustein 2.5** noch genauer thematisiert.

Bei sonnigem Wetter bietet es sich an, diesen Versuch im Außengelände durchzuführen. Falls die Experimente im Klassenraum durchgeführt werden sollen, sind künstliche Strahlenquellen erforderlich (siehe Baustein 2.3).

Dabei ist zu beachten, dass diese Strahlenquellen **niemals ohne Aufsicht der Lehrperson** verwendet werden dürfen, da ein direktes Hineinschauen in die Strahlenquellen zu Augenschäden führen kann.

EB 2.2 - UV-Schutz-Modul 2

Name: _____ Datum: _____

Experimentierblatt: Wahrnehmung der drei Strahlenarten

Experiment 1: Entdecke das Licht der Sonne

1. Mache deine Augen zu. Schreibe auf, was du siehst.

2. Mache deine Augen zu und zähle bis 30. Mache die Augen danach wieder auf. Was siehst du?

3. Wie kannst du Licht wahrnehmen? Fülle aus.

Ich kann das Licht mit meinen _____ wahrnehmen.

Es ist also eine _____ Strahlung der Sonne.

Tipp: NEGLIA ERÄRTHICK

© 2013 Der Science Club e.V. / www.der-science-club.de

Die Schüler*innen lernen, dass

- das Licht die sichtbare Strahlung der Sonne ist, die visuell wahrgenommen werden kann (optische Wahrnehmung).
- die Wärmestrahlung auf der Haut sofort zu spüren, aber nicht zu sehen ist, da die Wahrnehmung über die Haut mithilfe der Wärmefühler (Wärmerezeptoren) erfolgt.
- die UV-Strahlung nicht auf der Haut zu spüren ist und auch nicht sichtbar ist. Die UV-Strahlung kann deshalb nur mit Hilfsmitteln sichtbar gemacht werden. Zur Sichtbarmachung der UV-Strahlung werden Hilfsmittel oder UV-Messgeräte benötigt. Wir nutzen hierfür die UV-Perlen, die einen UV-empfindlichen Farbstoff enthalten. Die UV-Perlen verfärben sich violett, wenn sie mit UV-Strahlung in Kontakt kommen.



Die Lehrperson sollte zusätzlich thematisieren, dass

- alle drei Strahlenarten (Licht, Wärme- und UV-Strahlung) der Sonne auch unter die oberste Hautschicht und ins Auge gelangen können.
- die Haut mit einem Sonnenbrand auf zu viel UV-Strahlung reagiert. Dies kann durch geeignete UV-Schutzmaßnahmen vermieden werden.
- der Körper mit einem Hitzschlag oder Sonnenstich (Kopfschmerzen, Schwindel, Übelkeit) auf zu viel Wärmestrahlung reagiert. Dem kann durch das Aufsuchen von Schatten, das Tragen von Kopfbedeckungen sowie durch ausreichende Flüssigkeitszufuhr vorgebeugt werden.

UV-Schutz-Modul 2

Kurze Zusammenfassung der Versuche:

| Entdecke das Licht | | |
|---|---|--|
| Vorgehensweise | Wahrnehmung | Ergebnis |
| <ul style="list-style-type: none"> Hände vor die geschlossenen Augen halten oder zusätzlich mit einem Tuch abdecken. Nach circa 30 Sekunden die Augen wieder öffnen. | <ul style="list-style-type: none"> Unterschied zwischen dunkel und hell Verdeutlichung des Tages- und Nachtwechsels (keine Sonne - kein Licht - Nacht) Wenn die Augen geöffnet werden, ist es wieder hell. | <ul style="list-style-type: none"> das Licht ist die sichtbare Strahlung der Sonne optische Wahrnehmung mit dem Sinnesorgan Auge mit der Haut nicht wahrnehmbar (nicht fühlbar) |

| Entdecke die Wärmestrahlung | | |
|---|---|--|
| Vorgehensweise | Wahrnehmung | Ergebnis |
| <ul style="list-style-type: none"> Schüler*in stellt sich für eine Minute in die Sonne. Die Sonne scheint auf die Haut. Schüler*in stellt sich für eine Minute in den Schatten. | <ul style="list-style-type: none"> Man fühlt die Wärme sofort auf der unbedeckten Haut. Im Schatten ist es kälter als in der Sonne. | <ul style="list-style-type: none"> Wahrnehmung der Wärme mit dem Sinnesorgan Haut Die Wärmestrahlung ist eine unsichtbare Strahlung Die Haut enthält Wärmerezeptoren (Sinneszellen für Wärme) |

| Entdecke die UV-Strahlung | | |
|--|--|---|
| Vorgehensweise | Wahrnehmung | Ergebnis |
| <ul style="list-style-type: none"> Lehrperson erklärt, dass die UV-Strahlung nur mit Hilfsmitteln sichtbar gemacht werden kann. Vorstellen/Verteilen der Perlen Schüler*in stellt sich 1 Minute mit UV-Perlen in die Sonne. Schüler*in stellt sich 1 Minute mit den UV-Perlen in den Schatten. | <ul style="list-style-type: none"> UV-Strahlung ist unsichtbar. Die UV-Perlen verfärben sich in der Sonne violett. Im Schatten werden die Perlen wieder weiß. | <ul style="list-style-type: none"> Die UV-Strahlen kann man nicht sehen und nicht fühlen. Das macht sie so gefährlich. Man kann sie nur mit einem Hilfsmittel sichtbar machen. |

Baustein 2.3 Die Strahlen der Sonne künstlich erzeugt

In **Baustein 2.3** lernen die Schüler*innen, dass die drei Strahlen der Sonne auch künstlich mithilfe verschiedener Lampen erzeugt werden können. Um mit der Lerngruppe die künstlichen Strahlungsquellen zur Erzeugung von Licht, Wärme- und UV-Strahlung zu besprechen, liegen verschiedene Demonstrationmaterialien (**DM 2.3 „Die Strahlen der Sonne künstlich erzeugt“**) bereit. Für mehr Anschaulichkeit sollten eine Infrarotlampe sowie mehrere Taschenlampen und ggf. eine UV-Taschenlampe bereitgestellt werden. Dieser Baustein bietet sich einerseits als Alternative zu **Baustein 2.2** an, wenn die Bearbeitung an einem Regentag oder ausschließlich im Klassenraum erfolgt. In diesem Fall können die Experimente aus **Baustein 2.2** mit den künstlichen Strahlenquellen durchgeführt werden. Andererseits kann dieser Baustein auch ergänzend eingesetzt werden, um das abstrakte Phänomen verschiedener Strahlenarten anhand von verschiedenen Lampen im Demonstrationsexperiment noch einmal zu veranschaulichen.

Zu Beginn dieses Bausteins sollte die Lehrperson den Unterschied zwischen natürlichen und künstlichen Strahlenquellen besprechen. Künstliche Strahlenquellen, wie Lampen oder Laternen, werden vom Menschen hergestellt, während natürliche Strahlenquellen, wie Sterne, Feuer oder Blitze, auch ohne menschliches Zutun vorkommen.

Zum Licht

Das Licht der Sonne ist eine natürliche Lichtquelle. Es bietet sich an, mit den Schüler*innen Beispiele für künstliche Strahlenquellen, die Licht erzeugen, zu sammeln. Mögliche Antworten sind: Lampen, Taschenlampen, Kerzen, Autoscheinwerfer etc. Zusätzlich können Sie nach weiteren natürlichen Lichtquellen fragen. Mögliche Antworten sind: Sterne, Glühwürmchen, Blitze etc.




Zur Wärmestrahlung

Besonders eindrucksvoll kann die Wärmewahrnehmung der Haut mit einer Infrarotlampe (Wärmelampe) veranschaulicht werden. Die Infrarotlampe erzeugt Wärmestrahlen, die mit der Wärmestrahlung der Sonne verglichen werden können. Daher ist sie eine künstliche Strahlungsquelle für die Wärmestrahlung.

Zur UV-Strahlung

Die ultraviolette Strahlung kann mithilfe einer UV-Taschenlampe produziert werden. Wenn Sie sich für die UV-Schutz-Schulung eine handelsübliche UV-Taschenlampe beschaffen, achten Sie aus Sicherheitsgründen bitte unbedingt darauf, dass sie ausschließlich von der Lehrperson verwendet und niemals direkt auf die Haut oder die Augen gerichtet wird.

Folgende Strahlenquellen zur Erzeugung der drei Strahlenarten werden verwendet:

| Strahlungsquelle | Strahlenart | Beispiel für |
|---|----------------------------------|--|
| Taschenlampe  | Licht der Taschenlampe | <ul style="list-style-type: none"> • künstlich hergestelltes Licht • sichtbare Strahlung • weitere Beispiele sind: Deckenlampen im Klassenzimmer, Straßenlaternen, Autoscheinwerfer, Schreibtischlampe usw. |
| Infrarotlampe  | Wärme der Infrarotlampe | <ul style="list-style-type: none"> • künstlich hergestellte Wärmestrahlung • unsichtbare Strahlung • Die Infrarotlampe nennt man auch Wärmelampe. Sie wird oftmals zur Behandlung von Ohrenschmerzen genutzt. |
| UV-Taschenlampe  | UV-Strahlung der UV-Taschenlampe | <ul style="list-style-type: none"> • künstlich hergestellte UV-Strahlung • unsichtbare Strahlung • weitere Beispiele sind: Sonnenbänke oder andere Bräunungsgeräte |

Wichtiger Hinweis:

Die künstlichen Strahlungsquellen sind ausschließlich von der Lernperson zu bedienen. Für alle Strahlungsquellen gilt: das direkte „Hineinblicken“ oder „Anstrahlen“ der Augen ist verboten, um eine Schädigung der Augen zu vermeiden. Dies gilt insbesondere für die UV-Strahlung der UV-Taschenlampe aber auch für Taschenlampen und Wärmelampen.

UV-Taschenlampen gehören nicht in die Hände von Kindern. Der Erwerb von UV-Taschenlampen für Kinder - eventuell sogar als ein Geschenk - wird von unserer Seite strikt abgelehnt.

UV-Schutz-Modul 2

Baustein 2.4 Die Eigenschaften der drei Strahlenarten der Sonne

In **Baustein 2.4** werden die Eigenschaften der drei Strahlenarten wiederholt und vertieft. Die verschiedenen Eigenschaften sollen auf **AB 2.4 „Die Eigenschaften der drei Strahlenarten“** den drei Strahlen (Licht, Wärme- und UV-Strahlung) zugeordnet werden. Dieses Arbeitsblatt kann als Zusatzauftrag verwendet werden. Um ihr Wissen zu überprüfen, können die Schüler*innen **AB 2.4** in Einzelarbeit bearbeiten und anschließend mithilfe des Lösungsblatts **LB 2.4** ihre Ergebnisse selbstständig kontrollieren. Auch eine Partnerarbeit bietet sich bei der Bearbeitung dieses Bausteins an.

AB 2.4 - UV-Schutz-Modul 2

Name: _____ Datum: _____

Arbeitsblatt: Die Eigenschaften der drei Strahlenarten

1. Lies die Fragen und kreuze die richtige Strahlenart an.

| | Licht | Wärme- strahlung | UV- Strahlung |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1. Welche Strahlung kannst du mit den Augen sehen? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. Bei welcher Strahlung können sie ins Schwitzen? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. Welche Strahlung kannst du sofort auf deiner Haut spüren? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. Von welcher Strahlung kann man eine Augenentzündung bekommen, wenn man zu viel davon abbekommen hat? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. Bei welcher Strahlung wird es heiß? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6. Welche Strahlung verursacht Sonnenbrand, wenn man zu viel davon abbekommen hat? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7. Welche Strahlung lässt uns unsere Augen zusammenknäueln? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8. Bei welcher Strahlung bräunt sich die Haut? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9. Bei welcher Strahlung kann sich unser Körper überhitzen? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10. Welche Strahlung verursacht einen Sonnenstich, wenn man zu viel davon abbekommen hat? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 11. Fülle die auch eine Frage ein? (Datei schreiben per Mail) | | | |

© 2013 Die Sonne und ich, www.die-sonne-und-ich.de

Baustein 2.5 Die UV-Perlen-Experimente

Anhand von **Baustein 2.5** wird die UV-Strahlung detailliert behandelt. Mithilfe der UV-Perlen können die Schüler*innen die UV-Strahlung wahrnehmen und mit ihr experimentieren, um bestimmte Eigenschaften zu beobachten. So ist die UV-Strahlung im Gegensatz zum Licht nicht zu sehen und im Gegensatz zur Wärmestrahlung nicht zu spüren.

Falls vorher **Baustein 2.2** nicht bearbeitet wurde, sollte zu Beginn thematisiert werden, wie UV-Strahlung wahrgenommen werden kann. Diese Frage ist für die Lerngruppe meist schwierig zu beantworten. Dennoch werden eventuell folgende Antworten gegeben: (I) wenn ich braun werde oder (II) einen Sonnenbrand bekomme. In Ausnahmefällen wird auch (III) ein spezielles UV-Messgerät oder UV-Perlen genannt.

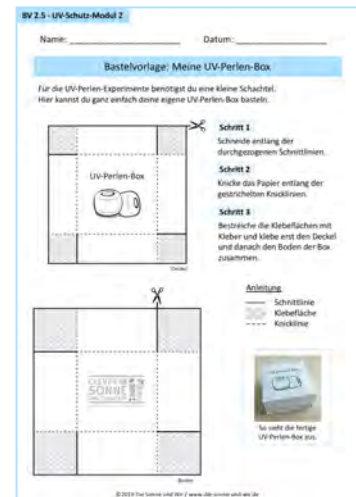
Die Lehrperson sollte anschließend in die UV-Perlen-Experimente (**EB 2.5 „Die UV-Perlen-Experimente“**) einleiten. Demonstrieren und erklären Sie die Funktion der UV-Perlen vor der Klasse mit einer UV-Taschenlampe oder der UV-Strahlung der Sonne. Die Kunststoffperlen enthalten einen UV-sensitiven Farbstoff. Wird dieser Farbstoff durch UV-Strahlung angeregt, ändern die UV-Perlen ihre Farbe von weiß zu violett. Wenn keine UV-Strahlung auf die Perlen trifft, werden sie wieder weiß. Der Vorgang ist also umkehrbar. In Partnerarbeit werden anschließend die UV-Perlen-Experimente durchgeführt.

Folgendes Material wird benötigt:

- UV-Perlen (bestellbar)
- 30 Streichholzschachteln oder UV-Perlen-Box (**BV 2.5**)
- 30 dunkle, dichtgewebte Stoffstücke
- 30 Wattestäbchen
- Sonnencreme LSF 30 mit UV A- und UV B-Schutz



Als Alternative zu den Streichholzschachteln können die Schüler*innen mithilfe einer Bastelvorlage (**BV 2.5 „Meine UV-Perlen-Box“**) kleine UV-Perlen-Boxen aus Papier basteln, mit denen sie die Experimente durchführen können. Außerdem besteht die Möglichkeit, jeweils ein bis zwei UV-Perlen auf ein Stück Gummiband aufzuziehen, sodass die Schüler*innen die UV-Perlen an einem Armband mit nach Hause nehmen können.



Jedes Zweierteam benötigt neben **EB 2.5 „Die UV-Perlen-Experimente“** zwei Schachteln mit UV-Perlen und Stoffstücken sowie zwei Wattestäbchen und Sonnencreme.

Die UV-Perlen-Experimente gliedern sich in vier Experimente:

- UV-Perlen im Schatten
- UV-Perlen in der Sonne
- UV-Perlen mit Stoff bedeckt
- UV-Perlen mit Sonnencreme eingecremt

Den genauen Ablauf der UV-Perlen-Experimente entnehmen Sie **EB 2.5**.



Als Abschluss sollen eine gemeinsame Besprechung der Ergebnisse und ein Ableiten von sinnvollen UV-Schutz-Tipps erfolgen. In diesem Zusammenhang ist es erforderlich, die Bedeutung von UV-Schutz zu erklären und auf die Gefahr eines Sonnenbrands hinzuweisen.

Von Bedeutung ist, dass mit der Färbung der UV-Perlen lediglich die Anwesenheit und nicht die Intensität der UV-Strahlung dargestellt werden kann. Auf die Messbarkeit von UV-Strahlung bzw. die Intensität der sonnenbrandverursachenden UV-Strahlung wird in **Modul 3** genauer eingegangen.

UV-Schutz-Modul 2

Ergebniszusammenfassung der UV-Perlen-Experimente

| | Beobachtung | Übertragung auf den UV-Schutz |
|-----------------------------------|---|---|
| Im Schatten | <ul style="list-style-type: none"> Die Perlen zeigen keine Veränderung. | <ul style="list-style-type: none"> Der Schatten bietet einen optimalen UV-Schutz. Im Schatten befinden sich weniger UV-Strahlen, die auf die Haut kommen. |
| In der Sonne | <ul style="list-style-type: none"> Nach einer kurzen Zeit auf der Fensterbank verfärbten sich die Perlen violett. | <ul style="list-style-type: none"> In der Sonne besteht eine hohe UV-Intensität. Aus diesem Grund ist es ratsam, die direkte Mittagssonne zu meiden. Die UV-Strahlung gelangt auch durch normale Fensterscheiben, sodass man dort nicht geschützt ist. |
| Mit Stoff bedeckt | <ul style="list-style-type: none"> Die violetten Perlen in der Sonne werden durch das Abdecken mit Stoff nach einer kurzen Zeit wieder weiß. | <ul style="list-style-type: none"> Ein dicht gewebter, dunkler Stoff stellt einen guten UV-Schutz für die Haut dar, weil die UV-Strahlung abgehalten wird. Stoff in Form von Kleidung, geschlossenen Schuhen oder Sonnenschirmen schützt vor UV-Strahlung. <p>Hinweis: Bei hellen oder dünnen Stoffen wird nur ein Teil der UV-Strahlung abgehalten. Hierzu ist ein Zusatzexperiment mit dünnen, weißen Stoffstücken möglich.</p> |
| Mit Sonnencreme eingecremt | <ul style="list-style-type: none"> Die eingecremten Perlen bleiben weiß, sofern sie gründlich eingecremt wurden. Falls violette Flecken auf den Perlen zu sehen sind, wurde nicht flächendeckend eingecremt. | <ul style="list-style-type: none"> Sonnencreme schützt die Haut vor UV-Strahlung, aber nur dann, wenn sie richtig aufgetragen wurde. Ein richtiges Auftragen erfolgt dann, wenn ausreichend Sonnencreme verwendet und so verteilt wird, dass eine weiße Schicht auf der Haut zu sehen bleibt. Werden Hautstellen nicht sorgfältig eingecremt, kann UV-Strahlung an diesen Stellen einen Sonnenbrand verursachen. |

Zusammenfassender UV-Schutz-Merksatz

Die UV-Strahlung der Sonne kann man weder sehen noch direkt spüren.

Daher ist es wichtig zu wissen, wie ein guter UV-Schutz funktioniert, um einen Sonnenbrand zu vermeiden.

Die Stärke der UV-Strahlung hängt von verschiedenen Faktoren ab, die im Folgenden aufgeführt werden.

Beschreibung der Stärke (Intensität) der UV-Strahlung in Abhängigkeit von äußeren Faktoren

| Äußere Faktoren | Stärke (Intensität) der UV-Strahlung |
|---------------------------------------|---|
| Breitengrad | Die UV-Strahlung ist in Äquatornähe am stärksten. Je näher der Aufenthaltsort am Äquator ist, desto höher ist die UV-Strahlung. |
| Jahreszeit | Im Sommer ist die UV-Strahlung stärker als im Winter. |
| Tageszeit | Die UV-Strahlung ist zwischen 11.00 und 15.00 Uhr am höchsten. |
| Bewölkung | <ul style="list-style-type: none"> a) Die UV-Strahlung durchdringt mühelos dünne Wolkenschichten. Das bedeutet: auch wenn die Sonne bei bewölktem Himmel nicht sichtbar ist, dringt die unsichtbare UV-Strahlung durch die Wolkendecke hindurch. b) Achtung: Wolken können zur Zerstreuung der UV-Strahlung beitragen. Dadurch wird die UV-Strahlung noch verstärkt. c) Nur bei extrem dicken Wolken wird ein Teil der UV-Strahlung abgeschirmt. |
| Höhenlage des Aufenthaltsortes | Mit zunehmender Höhe, wie in den Bergen, nimmt die UV-Strahlung zu. Dadurch wird die UV-Strahlung verstärkt. |
| Schnee | Schnee reflektiert wie ein Spiegel die UV-Strahlung zu über 80 %. Dadurch wird die UV-Strahlung verstärkt. |
| Wasser | <ul style="list-style-type: none"> a) Die UV-Strahlung dringt bis 1 Meter tief ins Wasser ein. b) Die vielen Wassertropfen auf der Haut nach dem Schwimmen wirken wie Brenngläser: sie bündeln die UV-Strahlen zur Haut hin. Dadurch wird die UV-Strahlung verstärkt. c) Wie ein Spiegel reflektiert die Wasseroberfläche die UV-Strahlung. Dadurch wird die UV-Strahlung verstärkt. |
| Sand | Heller Sand reflektiert die UV-Strahlung bis zu 25 %. Dadurch wird die UV-Strahlung verstärkt. |

In Modul 5 wird diese Thematik gezielt im **Baustein 5.2 „Zu Besuch im Naturzentrum Sonnenberg“** aufgegriffen.

Baustein 2.6 Das Sonnenstrahlenrätsel

UV-Schutz-Modul 2

Baustein 2.6 dient der Wiederholung und Vertiefung der gelernten Inhalte über die drei Strahlenarten der Sonne. **AB 2.6 „Sonnenstrahlenrätsel“** kann einerseits als kurze Selbstüberprüfung in Einzelarbeit bearbeitet werden und anschließend mithilfe von **LB 2.6** kontrolliert werden. Andererseits kann es auch in Partner- oder Kleingruppenarbeit durchgeführt werden, damit die Schüler*innen das Gelernte gemeinsam wiederholen und über die Inhalte ins Gespräch kommen.

AB 2.6 - UV-Schutz-Modul 2

Name: _____ Datum: _____

Arbeitsblatt: Sonnenstrahlenrätsel



1. Fülle den Lückentext mit den Wörtern aus dem grauen Kasten aus.

a) Wenn du die Augen schließt, ist es ganz _____ und du kannst nichts _____. Wenn du sie wieder öffnest, ist es hell. Das Licht kannst du also sehen. Es ist also _____.

b) Anders ist es mit der Wärmestrahlung. Du kannst sie sehen. Wenn du in der Sonne stehst, kannst du die Wärmestrahlung aber direkt auf deiner Haut _____.

c) Die UV-Strahlung ist auch _____ im Gegensatz zur Wärmestrahlung kannst du die UV-Strahlung aber nicht sofort spüren. Wenn die _____ Haut zu viel UV-Strahlung abbekommen hat, kann die Haut nach einer Weile rot werden. Das ist ein _____. Die Haut ist verletzt, tut _____ und brennt. Damit man keinen Sonnenbrand bekommt, ist es wichtig, die Haut vor der UV-Strahlung der Sonne zu _____.

nicht, dunkel, schützen, Sonnenbrand, unsichtbar, gelbes, weiß, sichtbar, spüren, ungeschützt

©2023 Die Sonne und wir / www.die-sonne-und-wir.de

Baustein 2.7 Die Sonne und ihre Strahlen

Der Flyer aus **Baustein 2.7** kann den Schüler*innen als Zusammenfassung am Ende des Moduls mitgegeben werden.

Hier werden die wichtigen Inhalte rund um die drei Strahlen der Sonne noch einmal zusammengefasst und wiederholt.

DM 2.7 - UV-Schutz-Modul 2

Die Sonne und ihre Strahlen
 Fülle die drei rechteckigen UV-Strahlung der Sonne



mit kleineren Experimenten von Anika und Max

Sei clever in Sonne und Schatten und schütze deine Haut vor der unsichtbaren UV-Strahlung der Sonne, damit sie gesund bleibt. In der ungeschützten Haut der UV-Strahlung ausgesetzt, kann ein Sonnenbrand entstehen. Das kann sehr schmerzhaft sein.

Mit den UV-Perlen kannst du die unsichtbare UV-Strahlung der Sonne „sichtbar“ machen.

Die UV-Perlen enthalten einen Farbstoff, der auf die UV-Strahlung der Sonne reagiert. Mithilfe dieses Farbstoffs ändern die UV-Perlen ihre Farbe von weiß zu violett. Die Perlen färben sich violett, wenn UV-Strahlung auf sie fällt und werden wieder weiß, wenn keine UV-Strahlung mehr da ist.

Die UV-Perlen enthalten einen Farbstoff, der auf die UV-Strahlung der Sonne reagiert. Mithilfe dieses Farbstoffs ändern die UV-Perlen ihre Farbe von weiß zu violett. Die Perlen färben sich violett, wenn UV-Strahlung auf sie fällt und werden wieder weiß, wenn keine UV-Strahlung mehr da ist.

Werde Forscher*in und experimentiere mit den UV-Perlen

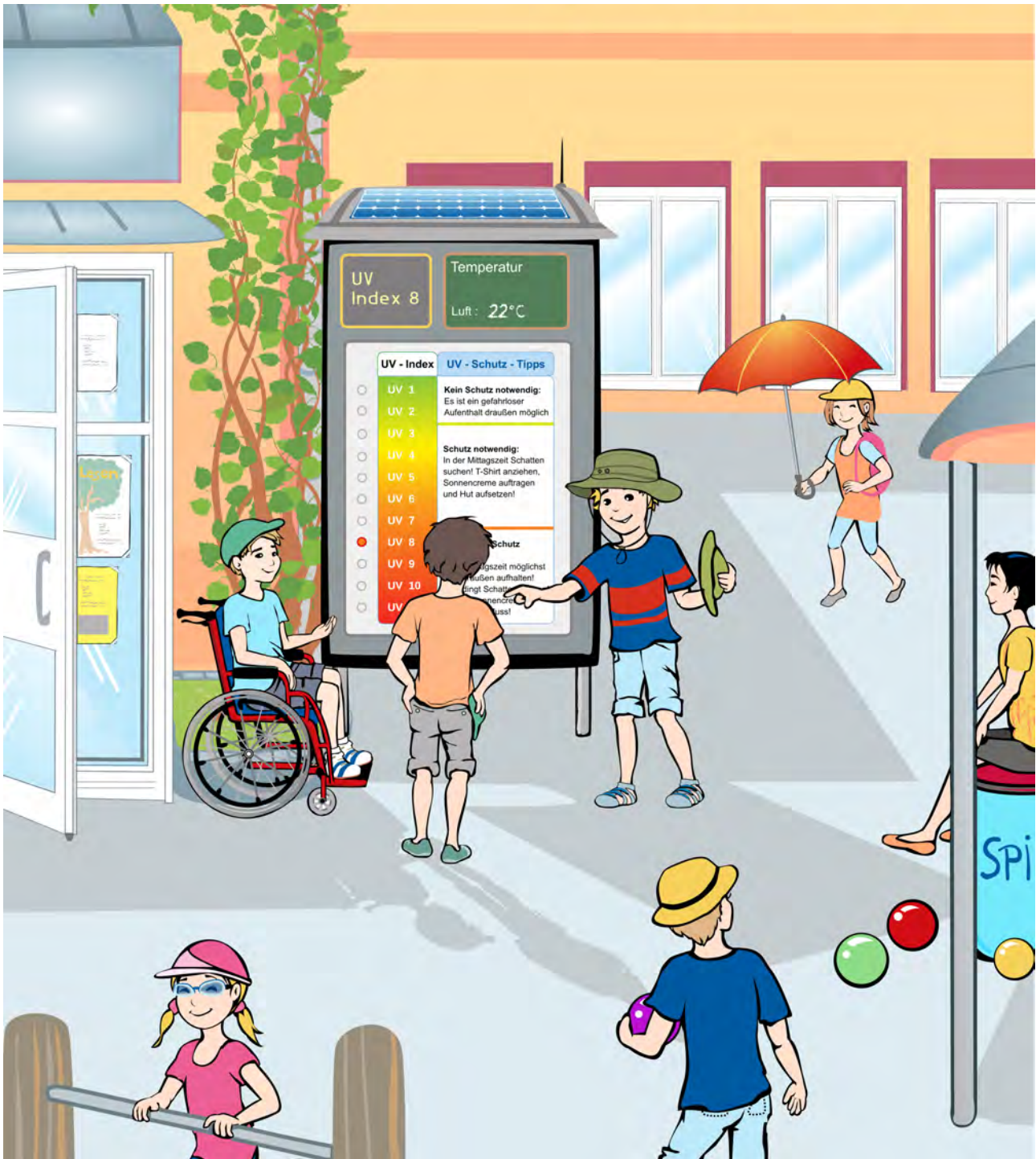
- Experiment 1:** Was passiert, wenn du weiße UV-Perlen draußen in der Sonne legst? Die UV-Perlen _____.
- Experiment 2:** Was passiert, wenn du weiße UV-Perlen bei bewölktem Himmel nach draußen legst? Die UV-Perlen _____.
- Experiment 3:** Was passiert, wenn du violette gefärbte UV-Perlen mit einer dünnen Schicht Sonnencreme einträufelst, dann in die Sonne legst und die Sonnencreme nach 15 Minuten von den UV-Perlen wuschelst? Die UV-Perlen _____.
- Experiment 4:** Was passiert, wenn du violette gefärbte UV-Perlen draußen mit einem Stück Stoff bedeckst und den Stoff nach 15 Minuten wuschelst? Die UV-Perlen _____.

Überlege: Was passiert in den verschiedenen Experimenten mit den UV-Perlen? Finde mithilfe deiner Beobachtungen heraus, wie du dich vor der UV-Strahlung schützen kannst.

Schreibe an! Wie du herausfinden hast, und ich finde dann hier die Antworten wird dir nicht fehlen. Ich bin eine tolle Forscherin und ich helfe dir dabei, die Antworten zu finden. Ich bin eine tolle Forscherin und ich helfe dir dabei, die Antworten zu finden.

©2023 Die Sonne und wir / www.die-sonne-und-wir.de

Die UV-Strahlung und der UV-Index



Zum Entdecken der Messbarkeit von UV-Strahlung mithilfe des UV-Index

Zielsetzung

Das UV-Schutz-Modul 3 legt den Fokus auf den UV-Index, welcher die Stärke der UV-Strahlung beschreibt. Der UV-Index ist ein einfach anzuwendendes, webbasiertes Hilfsmittel, das Auskunft über die Stärke der sonnenbrandwirksamen UV-Strahlung der Sonne gibt.

Durch die Ermittlung der UV-Intensität kann auf die notwendigen UV-Schutz-Maßnahmen geschlossen werden. Die UV-Perlen aus Modul 2, die sich bei UV-Strahlung violett verfärben, können dies nicht leisten, da sie nur die Anwesenheit von UV-Strahlung anzeigen, die Schnelligkeit oder Stärke der Verfärbung jedoch keinerlei Aussagen über die Stärke der UV-Strahlung zulassen.

Aus diesem Grund wird der UV-Index als indirekt ermittelte Größe eingeführt, die mithilfe einer Zahlenskala den Zusammenhang zwischen der UV-Intensität und der Gefahr, auf ungeschützter Haut einen Sonnenbrand zu bekommen, darstellt.





In diesem Modul lernen die Schüler*innen den UV-Index als Messskala und bedeutendes Hilfsmittel zum UV-Schutz kennen. Dabei erfahren sie, wie sie den UV-Index finden, richtig lesen und anwenden können. Die Zahlenskala des UV-Index ist mit einem Farbverlauf (Grün, Orange, Rot) hinterlegt, der den Schüler*innen die ansteigende Sonnenbrandgefahr anhand der Ampelfarbenanalogie veranschaulicht. Die Schüler*innen lernen verschiedene Sonnenschutzmaßnahmen kennen, ordnen sie den verschiedenen Wertebereichen des UV-Index zu und erlangen ein tieferes Verständnis über die Notwendigkeit von UV-Schutz. Mithilfe von verschiedenen Materialien lernen die Schüler*innen den UV-Index als eine Messskala kennen (**Baustein 3.1 „Der UV-Index“**).

Anschließend wird schrittweise eingeführt, wie der UV-Index zu lesen (**Baustein 3.2 „Der UV-Index - ein Hilfsmittel für den UV-Schutz“** und **Baustein 3.3 „Der UV-Index und die Ampelfarben“**) und im Internet zu finden ist (**Baustein 3.5 „Wie finde ich den UV-Index“**).


Durch eine Bastelarbeit (**Baustein 3.4 „Mein eigenes UV-Index-Poster“**), in der die Schüler*innen ihren eigenen UV-Index basteln können, soll das Wissen über die UV-Strahlung und den UV-Index vertieft und die Anwendung des UV-Index als wichtige UV-Schutz-Maßnahme erarbeitet werden. Mithilfe des selbst gebastelten UV-Indexes können die Schüler*innen den UV-Schutz ins familiäre Umfeld tragen und auch die Familienmitglieder für einen achtsamen Umgang mit der UV-Strahlung sensibilisieren.

Zuletzt wird die Messbarkeit von UV-Strahlung und Wärmestrahlung verglichen (**Baustein 3.6 „Das Thermometer und der UV-Index“**). Hier werden das Thermometer, das die Temperatur - also die Stärke der Wärmestrahlung - misst, und der UV-Index, mit dem die Stärke der UV-Strahlung und somit die Gefahr eines Sonnenbrandes auf ungeschützter Haut ermittelt wird, einander gegenübergestellt. Auf diese Weise wird der Unterschied zwischen den beiden unsichtbaren Strahlenarten - der Wärmestrahlung und der UV-Strahlung - nochmals verdeutlicht.

Übersicht der Bausteine für Modul 3

| Bausteine | | Materialien | | Sozialform |
|--|--|---|---|--------------------------------------|
| | | bereitgestellt | benötigt | |
| 3.1  | Der UV-Index | <ul style="list-style-type: none"> DM 3.1 Der UV-Index | <ul style="list-style-type: none"> Klassenraum UV-Index-Poster in DIN A2 (bestellbar) | Gesamte Lerngruppe |
| 3.2  | Der UV-Index – ein Hilfsmittel für den UV-Schutz | <ul style="list-style-type: none"> AB 3.2 Der UV-Index als Hilfsmittel mit LB 3.2 | <ul style="list-style-type: none"> AB- und LB-Kopien | Kleingruppen- oder Partnerarbeit |
| 3.3 | Der UV-Index und die Ampelfarben | <ul style="list-style-type: none"> AB 3.3 Der UV-Index und die Ampelfarben mit LB 3.3 | <ul style="list-style-type: none"> AB- und LB-Kopien | Partnerarbeit |
| 3.4  | Mein eigenes UV-Index-Poster | <ul style="list-style-type: none"> BV 3.4 Mein eigenes UV-Index-Poster mit LB 3.4 | <ul style="list-style-type: none"> Bastelmaterial BV- und LB-Kopien | Kleingruppen- oder Partnerarbeit |
| 3.5  | Wie finde ich den UV-Index? | <ul style="list-style-type: none"> AB 3.5 Wie finde ich den UV-Index? Mit LB 3.5 | <ul style="list-style-type: none"> Internetzugang AB-Kopien | Partnerarbeit |
| 3.6 | Das Thermometer und der UV-Index | <ul style="list-style-type: none"> DM 3.6 Das Thermometer und der UV-Index AB 3.6 Das Thermometer und der UV-Index mit LB 3.6 | <ul style="list-style-type: none"> AB- und LB-Kopien | Gesamte Lerngruppe und Partnerarbeit |

Information zu Präferenz und Zeitaufwand

Wir empfehlen, mit der Lerngruppe vorrangig die mit dem Sonnensymbol  gekennzeichneten Bausteine mit einem Zeitaufwand von 90 Minuten durchzuführen. Die weiteren Bausteine sind flexibel einsetzbar.

Warum ist die Nutzung des UV-Index so wichtig?

- Da die Intensität der UV-Strahlung der Sonne ohne aufwändige Messgeräte nicht eingeschätzt werden kann, wurde der **UV-Index** von der WHO als international einheitliche Größe eingeführt.
- Der UV-Index ist ein einfach anzuwendendes UV-Schutz-Hilfsmittel, das tagesaktuell aufzeigt, wie hoch das Sonnenbrandrisiko ist und direkt die richtigen UV-Schutz-Maßnahmen benennt.
- Der UV-Index beinhaltet eine ansteigende Skala von 1 bis 11. Je höher der Wert auf dieser Skala steigt, desto größer ist das Sonnenbrandrisiko bei einem ungeschützten Aufenthalt in der Sonne.
- Von April bis September werden die Werte für den UV-Index vom Bundesamt für Strahlenschutz im Internet angegeben unter <http://www.bfs.de/uv-prognose>.

| UV-Index | UV-Schutz-Tipps |
|----------|--|
| UV 1 | <p>Es ist kein UV-Schutz notwendig.</p> <ul style="list-style-type: none"> Du kannst dich draußen gefahrlos aufhalten. |
| UV 2 | |
| UV 3 | <p>UV-Schutz ist notwendig.</p> <ul style="list-style-type: none"> Verbringe die Mittagszeit im Schatten. Schütze deine Haut mit Kleidung. Setze einen Hut auf, um Gesicht, Ohren, Nacken und Kopf zu schützen. Eine Kappe ist auch gut, schützt aber deinen Nacken nicht. Das ist eine ungeschützte Hautstelle. Creme diese mit Sonnencreme ein. Creme die Hautstellen, die nicht von Kleidung bedeckt sind, mit Sonnencreme ein. Vergiss die Haut an deinen Füßen nicht. Vergiss das regelmäßige Nachcremen nicht! Schütze deine Augen mit einer Sonnenbrille, deren Gläser UV-Schutz haben. |
| UV 4 | |
| UV 5 | |
| UV 6 | |
| UV 7 | |
| UV 8 | <p>Höchster UV-Schutz ist notwendig.</p> <ul style="list-style-type: none"> Verbringe die Mittagszeit am besten drinnen. Wenn du draußen bist, halte dich unbedingt im Schatten auf. Schütze deine Haut unbedingt mit Kleidung. Ein T-Shirt bedeckt deine Schultern. Ein ärmelloses Shirt tut dies nicht. Setze unbedingt einen Hut auf, um Gesicht, Nacken und Kopf zu schützen, und ziehe Schuhe an, die den Fußrücken bedecken. Creme unbedingt die Hautstellen, die nicht von Kleidung bedeckt sind, mit Sonnencreme ein. Gehe am besten schon eingecremt aus dem Haus. Vergiss das regelmäßige Nachcremen nicht! Schütze unbedingt deine Augen mit einer Sonnenbrille, deren Gläser UV-Schutz haben. |
| UV 9 | |
| UV 10 | |
| UV 11 | |

UV-Schutz-Modul 3

- Schutzmaßnahmen für Kinder werden bereits bei einem mittleren UV-Index von 3 bis 5 empfohlen – ein Wert, der meist schon im April erreicht wird.
- Obwohl der UV-Index bereits vor mehr als 20 Jahren eingeführt wurde, ist er nicht sehr bekannt.
- Der UV-Index hilft, die Stärke der UV-Strahlung der Sonne einzuschätzen. Somit ist die Nutzung des UV-Index-Posters im Schulalltag eine wichtige UV-Schutz-Maßnahme.
- Die farbliche Hinterlegung der UV-Index-Skala von Grün über Gelb und Orange hin zu Rot soll die Schüler*innen an die Ampelfarben erinnern: bei Grün ist alles in Ordnung, es besteht keine Sonnenbrandgefahr und es ist kein UV-Schutz notwendig, während die UV-Strahlung bei Rot sehr stark und das Sonnenbrandrisiko sehr hoch ist und die UV-Schutz-Regeln unbedingt zu beachten sind.
- Die UV-Schutz-Empfehlungen des UV-Index zur Vermeidung eines Sonnenbrands orientieren sich an UV-empfindlichen Hauttypen (Hauttyp 1-2) und an der Haut junger Menschen, die um ein Vielfaches empfindlicher gegenüber der UV-Strahlung der Sonne ist als die Haut von Erwachsenen.

Nähere Informationen finden Sie unter:

http://www.bfs.de/DE/themen/opt/uv/uv-index/einfuehrung/einfuehrung_node.html

<http://www.bfs.de/DE/themen/opt/uv/sonne/kinder/schutz.html>

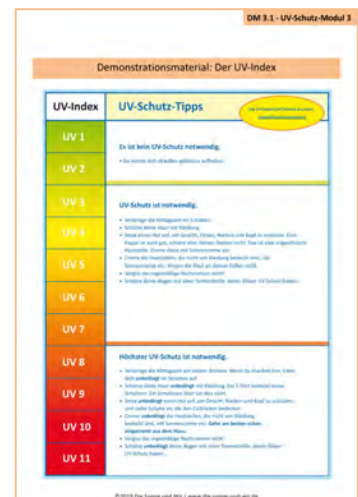
Baustein 3.1 Der UV-Index

Zur Einführung des UV-Index bietet sich **Baustein 3.1** an. Der UV-Index soll als Hilfsmittel zur Bestimmung der UV-Intensität vorgestellt werden (**DM 3.1 „Der UV-Index“**).

Was ist der UV-Index?

Da die Intensität der UV-Strahlung der Sonne ohne aufwändige Messgeräte nicht eingeschätzt werden kann, wurde der UV-Index 1994 von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) als einheitlich internationale Größe festgelegt.

Der UV-Index ist eine indirekt ermittelte Messgröße, die mithilfe einer Zahlenskala den Zusammenhang zwischen der Stärke der UV-Strahlung und der Gefahr eines Sonnenbrands darstellt. Die Skala umfasst die Werte von 1 bis 11. Dabei gilt: Je höher der Wert auf dieser Skala, desto größer das Risiko, bei einem ungeschützten Aufenthalt in der Sonne einen Sonnenbrand zu bekommen. Schutzmaßnahmen für Kinder werden bereits bei einem mittleren UV-Index von 3 bis 5 empfohlen. Dies ist ein Wert, der in unseren Breitengraden bereits im April erreicht werden kann.



Wo findet man den UV-Index?

Eine tagesaktuelle Auskunft, wie hoch das Sonnenbrandrisiko ist und welche Schutzmaßnahmen zu ergreifen sind, wird vom Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) von April bis September im Internet unter www.bfs.de/uv-aktuell veröffentlicht. Die UV-Schutz-Empfehlungen des UV-Index orientieren sich an UV-empfindlichen Hauttypen (Hauttyp 1 bis 2) sowie an der Haut junger Menschen, die um ein Vielfaches empfindlicher gegenüber UV-Strahlung ist als die Haut von Erwachsenen.

Für nähere Informationen können folgende Quellen herangezogen werden:

- www.bfs.de/DE/themen/opt/uv/uv-index/einfuehrung/einfuehrung_node
- www.bfs.de/DE/themen/opt/uv/sonne/kinder/schutz

Das UV-Index-Poster (DIN A2) ist kostenfrei auch in hoher Stückzahl über die Deutsche Krebshilfe bestellbar: <https://www.krebshilfe.de/informieren/ueber-krebs/infothek/infomaterial-kategorie/fuer-die-schule/>

Das Poster kann in der Schule gut sichtbar aufgehängt und der tagesaktuelle UV-Index-Wert mit einer Wäscheklammer markiert werden. Dadurch können die Schüler*innen täglich erfahren, wie sie sich vor der UV-Strahlung schützen sollten. Es bietet sich an, dieses Poster auch anderen Lerngruppen vorzustellen, sodass die Nutzung des UV-Index für viele Schüler*innen zu einer wichtigen UV-Schutz-Maßnahme wird.

Hinweis: Weitere Aktivitäten zur Verankerung des UV-Schutzes im Alltag werden in **Modul 6** vorgestellt.

Baustein 3.2 Der UV-Index – ein Hilfsmittel für den UV-Schutz

Baustein 3.2 bietet die Möglichkeit, das bereits erworbene Wissen über den Aufbau und die Funktion des UV-Indexes schriftlich zu fixieren.

Das **AB 3.2 „Der UV-Index als Hilfsmittel“** ist dabei so ausgelegt, dass die Schüler*innen mit den Wörtern im Kasten den Lückentext zum UV-Index eigenständig ausfüllen und anschließend mit dem Lösungsblatt vergleichen können.

AB 3.2 - UV-Schutz-Modul 3

Name: _____ Datum: _____

Arbeitsblatt: Der UV-Index als Hilfsmittel

1. Fülle die Lücken mit den Wörtern aus dem grauen Kasten.

Die UV-Strahlung ist _____ für unsere Augen. Wir können die UV-Strahlung nicht sehen. Wir spüren sie auch _____ auf der Haut. Wir spüren erst nach einigen Stunden den _____ auf der Haut, wenn wir zu viel UV-Strahlung abbekommen haben. Das ist nicht _____ für unsere Haut.

UV-Schutz-Forscher haben für uns den UV-Index als Hilfsmittel bereitgestellt.

Der _____ ist eine Skala von 1 bis 11 und funktioniert wie eine einfache Menestarte.

Je größer die Zahl ist, umso stärker ist die UV-Strahlung der Sonne. Das bedeutet: Je _____ die UV-Index-Zahl ist, umso _____ bekommen wir einen Sonnenbrand auf unserer Haut.

Der UV-Index hilft uns, die Stärke der UV-Strahlung der Sonne besser einzuschätzen, und gibt uns nützliche Tipps, wie wir uns vor der UV-Strahlung der Sonne schützen können.

In diesem Kasten findest du alle fehlenden Wörter:

Index – Sonnenbrand – schneller – gut – unsichtbar – größer – nicht selbst

© 2019 Die Krebs- und der UV-Schutz-Experten e.V.

Baustein 3.3 Der UV-Index und die Ampelfarben

Der UV-Index kann als Ampel verstanden werden. Dabei zeigt die Farbe Grün, dass ein Aufhalten in der Sonne ohne zusätzlichen UV-Schutz möglich ist. Die Farbe Rot zeigt die erhöhte Gefahr eines Sonnenbrands im Falle eines Aufenthalts ohne ausreichenden UV-Schutz. Im mittleren Bereich finden sich die Farben Gelb und Orange.

Gelb beschreibt dabei, dass ein Aufenthalt in der Sonne zwar noch ohne UV-Schutz-Maßnahmen möglich ist, jedoch ein höheres Risiko besteht, einen Sonnenbrand zu bekommen. Aus diesem Grund empfiehlt der UV-Index bei Gelb bereits erste UV-Schutz-Maßnahmen in Form von langer Kleidung und Schatten. Die Farbe Orange ist bereits als Warnstufe zu verstehen. Die Notwendigkeit von UV-Schutz bei UV-Index-Werten im orangenen Bereich sollte nicht unterschätzt werden. Der orange-rote Bereich signalisiert bereits höchste Alarmstufe und die stark erhöhte Gefahr eines Sonnenbrandes.

Mithilfe von **Baustein 3.3** lernen die Schüler*innen die farblichen Abstufungen des UV-Index kennen und erwerben ein besseres Verständnis für die Anwendung und Interpretation. Durch den Vergleich mit den Ampelfarben soll das Verständnis erleichtert und der Sachverhalt zugänglich gemacht werden. Ein Blick auf die Farbe ermöglicht es den Schüler*innen, die Gefahr der UV-Strahlung am jeweiligen Tag einzuschätzen.

AB 3.3 - UV-Schutz-Modul 3

Name: _____ Datum: _____

Arbeitsblatt: Der UV-Index und die Ampelfarben

1. Was bedeuten die Farben auf einer Ampel? Verbinde.

rot: Das Auto darf über die Ampel fahren. Es ist keine Gefahr durch einen Fußgänger gegeben.

gelb: Das Auto muss stehenbleiben, weil die Fußgänger die Straße überqueren.

grün: Die Ampel wechselt gleich ihre Farbe. Das Auto sollte lieber nicht über die Ampel fahren.

2. Was bedeuten die Farben beim UV-Index? Fülle aus.

grün: _____

gelb: _____

rot: _____

3. Welche Ähnlichkeiten kannst du zwischen der Ampel und dem UV-Index? Schreibe auf.

© 2019 Die Krebs- und der UV-Schutz-Experten e.V.

UV-Schutz-Modul 3

Baustein 3.4 Mein eigenes UV-Index-Poster

In einer Bastelarbeit (BV 3.4 „Mein eigenes UV-Index-Poster“) können die Schüler*innen in Baustein 3.4 ihr eigenes UV-Index-Poster in DIN A3 erstellen und durch die Zuordnung der beigefügten UV-Schutz-Bilder die entsprechenden UV-Schutz-Regeln vertiefen.

Das selbst gebastelte UV-Index-Poster können die Schüler*innen nach Hause mitnehmen, um es dort den Familienmitgliedern vorzustellen. Idealerweise können die Schüler*innen im Kreis ihrer Familie die UV-Index-Prognose über die Internetseite des Bundesamtes für Strahlenschutz (www.bfs.de/uv-aktuell) für den Tag ermitteln und mit einer Wäscheklammer auf dem UV-Index-Poster markieren. Auf diese Weise wird ersichtlich, welche UV-Schutz-Maßnahmen für den betreffenden Tag nötig sind.

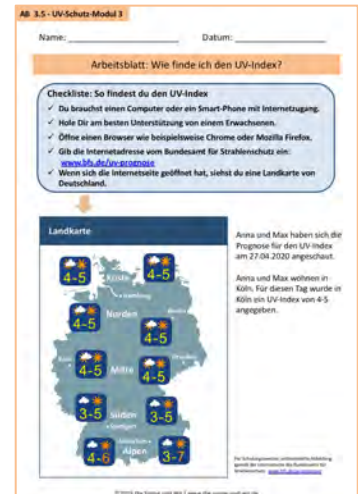


Baustein 3.5 Wie finde ich den UV-Index?

Mit Baustein 3.5 erlernen die Schüler*innen, wie sie den UV-Index im Internet eigenständig nachschauen können. Hierzu ist ein Internetzugang erforderlich. Außerdem sollten die Schüler*innen in der Lage sein, eine Deutschlandkarte zu lesen bzw. ihren Wohnort grob wiederzufinden.

Es gibt unterschiedliche Internetseiten, insbesondere von Wetterdiensten, auf denen eine UV-Index-Prognose für die nächsten Tage abgefragt werden kann. Eine bekannte Internetseite ist beispielsweise www.wetteronline.

In unserem Projekt *Clever in Sonnen und Schatten* nutzen wir die Internetseite des Bundesamtes für Strahlenschutz (BfS) (www.bfs.de/uv-aktuell) als verlässliche Quelle.



Baustein 3.6 Das Thermometer und der UV-Index

In **Baustein 3.6** werden die beiden Messmethoden für die unsichtbaren Strahlenarten der Sonne - die Wärmestrahlung und die UV-Strahlung - miteinander verglichen.

Während die Wärmestrahlung direkt mit einem Thermometer gemessen werden kann, kann die UV-Strahlung nur mit teuren Messgeräten ermittelt werden. Daher gibt es den UV-Index, durch den die Stärke der UV-Strahlung indirekt angegeben werden kann.

In diesem Baustein sollen die Schüler*innen diese beiden Skalen mithilfe von **DM 3.6 „Das Thermometer und der UV-Index“** miteinander vergleichen. Auf diese Weise wird nochmals der Unterschied zwischen Wärmestrahlung und UV-Strahlung verdeutlicht.

AB 3.6 - UV-Schutz-Modul 3

Name: _____ Datum: _____

Arbeitsblatt: Das Thermometer und der UV-Index

1. Was kann ein Thermometer messen?

2. Was gibt die Zahl auf einem Thermometer an? Kreuze an.

Die Zahl auf dem Thermometer gibt die Uhrzeit an.

Die Zahl auf dem Thermometer gibt die aktuelle Temperatur an.

Die Zahl auf dem Thermometer gibt die Stärke der Sonne an.

3. Was misst man mit einem UV-Messgerät?

4. Was bedeutet eine große UV-Index-Zahl? Kreuze an.

Je größer die Zahl, desto geringer ist die Gefahr, einen Sonnenbrand zu bekommen.

Je größer die Zahl, desto größer ist die Gefahr, einen Sonnenbrand zu bekommen.

©2013 des Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA)

Die Schüler*innen sollten hierzu bereits wissen, wie man die Temperatur an einem Thermometer abliest und was die Temperatur aussagt, da dies an dieser Stelle nur in Grundzügen erläutert wird. Das gleichnamige Arbeitsblatt **AB 3.6 „Das Thermometer und der UV-Index“** dient der Fixierung des erworbenen Wissens.

Die Sonne und unser Körper



**Zum Entdecken der Stellen unseres Körpers,
die vor der UV-Strahlung geschützt werden müssen**

Zielsetzung

In UV-Schutz-Modul 4 wird der Einfluss der UV-Strahlung auf den menschlichen Körper näher beleuchtet und der UV-Schutz im Detail behandelt. Wenn die Haut zu viel UV-Strahlung abbekommt, kann dies zu einem schmerzhaften Sonnenbrand führen. Die Schüler*innen lernen, welche Stellen an ihrem Körper besonders empfindlich gegenüber UV-Strahlung sind, wie sich diese Stellen durch verschiedene Körperhaltungen und Kleidungsstücke ändern können, mit welchen Schutzmaßnahmen die empfindlichen Hautstellen sowie die Augen geschützt werden können und welche Bedeutung der Schatten für einen achtsamen Umgang mit der Sonne hat.

Unsere Haut ist nicht nur das größte Sinnesorgan, sondern auch das funktionell vielseitigste Organ des Menschen. Sie reguliert nicht nur unsere Körpertemperatur, sondern schützt uns auch gegen mechanische Einwirkungen oder verschiedene Krankheitserreger. Zudem dient sie als Wasserspeicher und zeichnet sich durch eine hohe Regenerationsfähigkeit aus, die bei der Wundheilung von großer Bedeutung ist. Die Haut ist außerdem der Ort, an dem die körpereigene Vitamin-D-Synthese beginnt. Doch so effektiv unsere Haut auch arbeitet, sie benötigt Unterstützung und besonderen Schutz.

Der Schatten kann die Stärke der solaren UV-Strahlung deutlich verringern und stellt somit ein wichtiges Bindeglied zwischen der Sonne und unserer Haut dar. Schatten kann eine besonders effektive UV-Schutz-Maßnahme sein und auf verschiedenen Wegen erreicht werden. Man kann den Schatten von Gebäuden oder Bäumen aufsuchen oder Sonnenschirme, Sonnenzelte und Sonnensegel aufstellen. **Das Tragen von Kleidung schützt die Haut sehr effektiv vor der UV-Strahlung der Sonne, denn die Kleidung (dicht gewebter Stoff) wirft Schatten auf die Haut. Dies ist vergleichbar mit dem Auftragen von Sonnenschutzmitteln, die für die unbedeckten Hautstellen (insbesondere Gesicht, Arme, Hände) verwendet werden sollten.**






Mit verschiedenen Arbeitsblättern, Hörspielen, Bastelaufgaben und Gruppenspielen soll der Blick auf die Stellen unseres Körpers gelenkt werden, die vor der UV-Strahlung der Sonne besonders geschützt werden müssen. Diese Körperstellen sind die Sonnenterrassen. Nach der Einführung des Begriffs lernen die Schüler*innen die Augen und die exponierten Hautstellen als die besonders schützenswerten Körperpartien kennen (**Baustein 4.1 „Was sind Sonnenterrassen?“**). Sie erfahren, dass die Sonnenterrassen einen besonderen UV-Schutz benötigen, damit schmerzhaft Sonnenbrände und langfristige Hautschäden vermieden werden können (**Baustein 4.2 „Das kaputte Sonnendach“**).

Auf anschauliche Weise können die Schüler*innen die zu schützenden Sonnenterrassen am Kopf (**Baustein 4.3 „Die Sonnenterrassen am Kopf“**) und am restlichen Körper (**Baustein 4.4 „Die Sonnenterrassen am ganzen Körper“**) entdecken. Dabei soll beobachtet werden, welche Hautstellen Sonnenterrassen sind und wie sich diese durch Kleidung und Körperhaltung verändern können. Zudem erarbeiten die Schüler*innen konkrete Maßnahmen, die den Körper vor der UV-Strahlung schützen können (**Baustein 4.5 „Max und der Sonnenbrand“**) und beschäftigen sich mit der Wichtigkeit des UV-Schutzes der Augen (**Baustein 4.6 „Die Augen und der UV-Schutz“**). Zum Schutz der Haut werden in der UV-Schutz-Schulung besonders Schatten und Kleidung als effektive Maßnahmen hervorgehoben.


Die Schüler*innen können sich jedoch auch mit der Anwendung und Wirkung von Sonnencreme beschäftigen und mithilfe von verschiedenen Materialien wichtige Tipps und Informationen zum richtigen Eincremen der Hautstellen, die nicht von Kleidung bedeckt sind bzw. bedeckt werden können, erarbeiten (**Baustein 4.7 „Sonnencreme als UV-Schutz“**).

Abschließend erhält die Lerngruppe den Flyer *Gut geschützt vor UV-Strahlen* (**Baustein 4.8 „Gut geschützt vor UV-Strahlen“**), der die Inhalte dieses UV-Schutz-Moduls verständlich zusammenfasst.

Übersicht der Bausteine für Modul 4

| Baustein | | Materialien | | Sozialform |
|--|--|---|--|---|
| | | bereitgestellt | benötigt | |
| 4.1  | Was sind Sonnenterrassen? | <ul style="list-style-type: none"> • DM 4.1 Tante Luises Sonnenterrasse • AB 4.1 Tante Luises Sonnenterrasse mit LB 4.1 • AD 4.1 Tante Luises Sonnenterrasse | <ul style="list-style-type: none"> • AB-Kopien | Gesamte Lerngruppe oder in Kleingruppen- und Einzelarbeit |
| 4.2 | Das kaputte Sonnendach | <ul style="list-style-type: none"> • AB 4.2 Das kaputte Sonnendach mit LB 4.2 | <ul style="list-style-type: none"> • AB-Kopien | Kleingruppen- und Einzelarbeit |
| 4.3  | Die Sonnenterrassen am Kopf | <ul style="list-style-type: none"> • AB 4.3a Entdecke die Sonnenterrassen am Kopf mit LB 4.3a • AB 4.3b Das „Hut-tut-gut“-Spiel mit LB 4.3b • HR 4.3 Das „Hut-tut-gut“-Spiel | <ul style="list-style-type: none"> • AB-Kopien • Sonnenhüte und Tücher • vier Kappen • Zeitungspapier • Kleidungsstücke • Sonnenbrillen • (gelbe) Klebepunkte | Gesamte Lerngruppe oder Kleingruppenarbeit |
| 4.4 | Die Sonnenterrassen am ganzen Körper | <ul style="list-style-type: none"> • AB 4.4 Das Sonnenterrassen-Spiel mit LB 4.4 • HR 4.4 Das Sonnenterrassen-Spiel | <ul style="list-style-type: none"> • AB-Kopien • (gelbe) Klebepunkte | Kleingruppenarbeit |
| 4.5 | Max und der Sonnenbrand | <ul style="list-style-type: none"> • AB 4.5 Wie kann sich Max vor Sonnenbrand schützen? mit LB 4.5 | <ul style="list-style-type: none"> • AB-Kopien | Partnerarbeit |
| 4.6  | Die Augen und der UV-Schutz | <ul style="list-style-type: none"> • AB 4.6 UV-Schutz der Augen mit LB 4.6 • BV 4.6 Deine Sonnenbrille mit LB 4.6 | <ul style="list-style-type: none"> • AB-Kopien • BV-Kopien • Schere, Kleber, feste Pappe, Materialien zum Dekorieren | Einzel- oder Partnerarbeit |
| 4.7  | Sonnencreme als UV-Schutz für unbedeckte Hautstellen, die nicht von der Kleidung bedeckt ist | <ul style="list-style-type: none"> • HR 4.7 Wichtige Informationen zu Sonnencreme • AB 4.7a Eincremen, aber richtig! mit LB 4.7a • AB 4.7b Das Interview zum richtigen Eincremen mit LB 4.7b • AD 4.7 Das Interview zum richtigen Eincremen | <ul style="list-style-type: none"> • AB-Kopien • Teelöffel • Sonnencreme • saugfähige Pappe | Gesamte Lerngruppe und Partnerarbeit |
| 4.8  | Gut geschützt vor UV-Strahlen | <ul style="list-style-type: none"> • DM 4.8 Flyer <i>Gut geschützt vor UV-Strahlen</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Flyer (bestellbar) | |

Information zu Präferenz und Information zu Präferenz und Zeitaufwand

Wir empfehlen, mit der Lerngruppe vorrangig die mit dem Sonnensymbol  gekennzeichneten Bausteine mit einem Zeitaufwand von 90 Minuten durchzuführen. Die weiteren Bausteine sind flexibel einsetzbar.

UV-Schutz-Modul 4

Baustein 4.1 Was sind Sonnenterrassen?

Baustein 4.1 führt in den Begriff der Sonnenterrassen ein. Damit sind vor allem die Körperstellen gemeint, die nicht von Kleidung bedeckt sowie besonders exponiert und der Sonne ausgesetzt sind. Diese Stellen benötigen besonderen Schutz, denn sonst besteht ein erhöhtes Sonnenbrandrisiko. Viele Sonnenterrassen sind am Kopf und im Gesicht zu finden, wie die Nase, die Ohren oder die Stirn.

Den Schüler*innen kann der Begriff der Sonnenterrassen mithilfe von **DM 4.1 „Tante Luises Sonnenterrasse“** und dem gleichnamigen **AB 4.1** nahegebracht werden. Die Geschichte *Tante Luises Sonnenterrasse* kann vorgelesen oder als Audiodatei (**AD 4.1**) abgespielt werden. Bei diesen Materialien wird die Parallele zwischen den Stellen des Außenbereichs eines Hauses, die intensiver Sonnenbestrahlung ausgesetzt sind, und den Sonnenterrassen am Körper gezogen. Es bietet sich an, diesen grundlegenden Begriff mit der gesamten Lerngruppe zu besprechen, sodass sichergestellt werden kann, dass der Begriff von allen Schüler*innen verstanden wird.

Damit Tante Luise und ihre Besucher keinen Sonnenbrand bekommen, erhält die Nutzung eines Sonnendachs, das die UV-Strahlung abhält und Schatten auf die Sonnenterrasse wirft, eine wichtige Bedeutung für den UV-Schutz. Im Verlauf dieser Geschichte wird das Wort „Sonnenterrassen“ direkt in Beziehung zu den exponierten und UV-empfindlichen Stellen des Körpers gesetzt.

Kurze Erklärung zum Schattenwurf der Kleidung

Vor allem dunkle Stoffe in Form von Kleidung oder Sonnenschirmen werfen Schatten auf die Haut. Somit ist Kleidung ein guter UV-Schutz. Der Schatten entsteht, da dichtgewebte Kleidung das Licht der Sonne abschirmt. Dies bedeutet: wo Schatten ist, ist weniger Licht und weniger UV-Strahlung.

AB 4.1 - UV-Schutz-Modul 4

Name: _____ Datum: _____

Arbeitsblatt: Tante Luises Sonnenterrasse

1. Lies die Geschichte und unterstreiche folgende Wörter in verschiedenen Farben: **Sonnenterrasse - Sonnenbrand - Hautstellen - Schatten**

2. Überlegt in Gruppenarbeit, welche Körperstellen sonst noch Sonnenterrassen sein können und schreibt eure Ideen auf.

Zu Besuch bei Tante Luise
Annas Tante Luise wohnt in einem Haus mit einer Terrasse. Bei schönem Wetter strahlt den ganzen Nachmittag die Sonne auf die Terrasse. Tante Luise sagt dann immer: „Mein Haus hat eine schöne Sonnenterrasse.“

Tante Luise, Anna und ihr Bruder sitzen am Tisch auf der Sonnenterrasse. „Ich öffne sofort das Sonnendach. So haben wir Schatten auf der Sonnenterrasse. Der Schatten schützt uns und wir bekommen keinen Sonnenbrand“, sagt Tante Luise. Anna überlegt und ruft: „Sonnenterrasse! Das ist das Wort für unser UV-Schutz-Projekt!“

Anna erklärt Tante Luise: „Wenn mich die Sonne anstrahlt, gibt es von Kopf bis Fuß Hautstellen, die nicht von meiner Kleidung bedeckt sind. Diese Hautstellen sind besonders empfindlich. Das sind meine Sonnenterrassen. Wenn ich diese schütze, bekomme ich keinen Sonnenbrand.“

Tante Luise fragt: „Welche Stellen am Körper sind denn Sonnenterrassen?“ Anna zeigt auf ihre Nase und sagt: „Meine Nase ist so eine Stelle, sie steht auch hervor. Meine Schultern auch, weil ich heute ein ärmelloses T-Shirt an habe.“



© 2018 Das Science und die IT / www.das-science.de

Baustein 4.2 Das kaputte Sonnendach

In **Baustein 4.2** lernen die Schüler*innen, dass die Sonnenterrassen ohne einen ausreichenden UV-Schutz ungeschützt sind. Längere Aufenthalte in der Sonne erfordern wirksame UV-Schutz-Maßnahmen.

Zudem ist Kreativität gefordert, um bestimmte Stellen Haut vor direkter UV-Strahlung zu schützen, was die Schüler*innen in **AB 4.2 „Das kaputte Sonnendach“** erarbeiten können.

In einer Kurzgeschichte wird dargestellt, dass Tante Luises Sonnendach kaputt ist und nun die Sonnenstrahlen direkt auf die Sonnenterrasse scheinen. Anna hat die Idee, den Sonnenschirm aus dem Keller holen, aufzuspannen und somit Tante Luises Sonnenterrasse zu beschatten. Anhand des Lückentexts sollen die Schüler*innen die Inhalte vertiefen und die Kernaussage der Kurzgeschichte herausfinden.

AB 4.2 - UV-Schutz-Modul 4

Name: _____ Datum: _____

Arbeitsblatt: Das kaputte Sonnendach

1. Lies die Geschichte und ergänze die fehlenden Wörter: **SCHATTEN - SONNENSCHIRM - SCHATTEN**

Das Sonnendach ist kaputt
Anna und ihr Bruder besuchen wieder ihre Tante Luise. Die Sonne scheint. Es ist ein schöner Sommertag, um auf der Terrasse von Tante Luisen Haus zu sitzen.

Aber Tante Luise ist traurig und sagt: „Das Sonnendach ist kaputt. Ich kann es nicht mehr öffnen. Es gibt keinen _____ der unsere Sonnenterrassen am Körper vor den UV-Strahlen der Sonne schützt.“

Da hat Anna eine Idee und ruft: „Tante Luise, du hast doch den blauen _____.“

Denn können wir sofort aus dem Keller holen. Wenn der geöffnet ist, gibt es für unsere Sonnenterrassen genug _____.“

2. Überlege zusammen mit deinem Nachbarn: Wieso sollten Tante Luise, Anna und Mia nicht ohne Sonnenschutz auf der Terrasse sitzen? Wo findet man im Sommer Schatten?

3. Schau dir das Bild an. Was fehlt in dem Bild?
Zeichne dem _____ ins Bild.



© 2018 Das Science und die IT / www.das-science.de

Baustein 4.3 Die Sonnenterrassen am Kopf

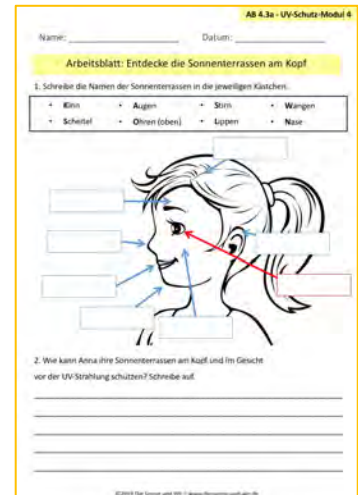
In **Baustein 4.3** werden die Sonnenterrassen des Kopfbereichs anschaulich erarbeitet. Zu diesen Stellen zählen: Kinn, Lippen, Wangen, Nase, Augen, Ohren (hier die Oberseite der Ohrmuschel), Stirn, Wirbel bzw. Scheitel sowie Nacken, Hals und ggf. Schultern beim Tragen eines ärmellosen Kleidungsstücks.

Dazu dient neben **AB 4.3a „Entdecke die Sonnenterrassen am Kopf“** auch das „Hut-tut-gut“-Spiel (siehe **HR 4.3** und **AB 4.3b**).

Das „Hut-tut-gut“-Spiel kann auf vielfältige Weise durchgeführt werden. Zum einen kann es von der gesamten Lerngruppe gespielt werden. Dabei fungiert die Lehrperson als Spielleiter. Zu diesem Zweck ist in **HR 4.3** der Spielablauf detailliert beschrieben. Zum anderen kann dieses Spiel anhand von **AB 4.3b „Das „Hut-tut-gut“-Spiel“** eigenständig in Gruppen von mindestens drei Schüler*innen bearbeitet werden.

Das Ziel des Spiels ist vor allem das Herausstellen des Sonnenhuts als effektive Sonnenschutzmaßnahme. Dies lässt sich insbesondere mit dem 4-Kappen-Trick verdeutlichen, da erst vier aufgezoogene Kappen den UV-Schutz eines Sonnenhutes nachahmen können. Niemand würde vier Kappen aufziehen, weshalb der Hut die bessere Alternative darstellt. Da einige Schüler*innen das Tragen von Sonnenhüten jedoch ablehnen, ist es wichtig, zu betonen, dass eine Kappe auf jeden Fall viel besser ist als gar keine Kopfbedeckung. Das Eincremen mit Sonnenschutzmitteln als weitere Schutzmaßnahme für Gesicht, Ohren und Nacken wird in **Baustein 4.7 „Sonnencreme als UV-Schutz“** ausführlicher besprochen.

Für das „Hut-tut-gut“-Spiel werden neben verschiedenen Utensilien zum Sonnenschutz bunte Klebpunkte benötigt, die auch aus Etiketten o.Ä. zurechtgeschnitten werden können.



Baustein 4.4 Die Sonnenterrassen am ganzen Körper

Neben den Sonnenterrassen im Gesicht gibt es weitere Hautstellen, die je nach Kleidung und Körperhaltung besonderen Schutz benötigen. Durch **Baustein 4.4** können die Schüler*innen herausfinden, welche Sonnenterrassen bestehen, wenn man Fahrrad fährt, spazieren geht oder in der Sonne liegt. Mithilfe dieses Bausteins soll die zentrale Frage verfolgt werden, wie diese Körperstellen, die abhängig von Kleidung und Körperhaltung sind, vor der UV-Strahlung geschützt werden können.

Für die Bearbeitung der Situationen (im Stehen, Fahrrad fahren, im Freibad liegen) bieten sich verschiedene Settings an. Entweder wird jede Situation gemeinsam mit der gesamten Lerngruppe durchgespielt, sodass alle an jeweils einem Sonnenterrassen-Modell überlegen können, wie sich die Sonnenterrassen bei verschiedenen Körperhaltungen und Kleidungsstücken ändern (**HR 4.4 „Das Sonnenterrassen-Spiel“**).



UV-Schutz-Modul 4

Alternativ können die Schüler*innen in Kleingruppen je eine der drei Situationen nachspielen und die Sonnenterrassen ermitteln (siehe AB 4.4 „Das Sonnenterrassen-Spiel“). Unabhängig von der Wahl des Settings sollen geeignete UV-Schutz-Maßnahmen (UV-Index checken, Schatten aufsuchen, Sonnenbrille, Kleidung, Kappe/Sonnenhut, Sonnencreme für die unbedeckten Hautstellen) erarbeitet werden. Auch für das Sonnenterrassen-Spiel werden bunte Klebepunkte benötigt.

Die Ergebnisse werden anschließend in der Lerngruppe vorgestellt und gebündelt. Die Lehrperson soll hierbei ansprechen, dass sich durch Bewegung die Sonnenterrassen verändern, weshalb alle Hautstellen, die nicht von Kleidung bedeckt sind, Sonnenterrassen sein können. Daher ist es wichtig, diese Stellen zusätzlich mit geeigneten Maßnahmen zu schützen.

Baustein 4.5 Max und der Sonnenbrand

In Baustein 4.5 können sich die Schüler*innen verschiedene UV-Schutz-Maßnahmen ausdenken, um die Sonnenterrassen im Gesicht zu schützen. Nachdem die UV-empfindlichen Stellen erarbeitet wurden, sollen die Schüler*innen Tipps für Max formulieren und ihm erklären, wie er sich vor einem Sonnenbrand schützen kann (AB 4.5 „Max und der Sonnenbrand“).

In vielen Lerngruppen wird wahrscheinlich Sonnencreme als erste UV-Schutz-Maßnahme angesprochen. Die Lehrperson soll in diesen Fällen betonen, dass durchaus andere Möglichkeiten existieren. Die beste UV-Schutz-Maßnahme ist der Schatten. Es bietet sich an, mit den Schüler*innen zu besprechen, wie man das Gesicht beschattet, falls kein Hut oder keine Kappe da sind.



Andere kreative UV-Schutz-Maßnahmen sind:

T-Shirt auf den Kopf legen, Halstuch oder Badetuch umwickeln, Sonnenhut aus Zeitungspapier basteln...

Baustein 4.6 Die Augen und der UV-Schutz

Neben den Sonnenterrassen auf der Haut sind auch die Augen unbedingt vor zu viel UV-Strahlung zu schützen, da auch die Augen durch zu viel UV-Strahlung geschädigt werden können. Eine Schutz-Maßnahme stellt dabei die Sonnenbrille dar, die in Baustein 4.6 thematisiert wird.

Wenn die Sonnenbrille der Norm DIN EN ISO 12312-1 entspricht oder die Aufschrift UV-400 trägt, handelt es sich um eine geeignete Sonnenbrille mit einem in den Gläsern eingebauten UV-Schutz. Die oftmals dunkle Farbe der Brillengläser ist ein Blendschutz gegenüber dem Licht der Sonne und stellt keinen UV-Schutz dar.

In AB 4.6 „UV-Schutz der Augen“ erarbeiten die Schüler*innen schrittweise, dass die Augen mit einer Sonnenbrille vor der Sonnenstrahlung geschützt werden müssen.



Mit **BV 4.6 „Deine Sonnenbrille“** können die Schüler*innen trendige Outfits für ihre Sonnenbrillen basteln und gestalten.

Einige Brillenvorlagen sind in dem Baustein enthalten, die aber durch weitere Ideen der Schüler*innen ergänzt werden können.

BV 4.6 - UV-Schutz-Modul 4

Name: _____ Datum: _____

Bastelvorlage: Deine Sonnenbrille

Zu Anas Geburtstag hat Anna ihre Freunde eingeladen.
„Ich freue mich schon sehr auf meine Freunde. Ich würde alles vorbereiten. Alle können eine coole
Verkleidung - ein Outfit - für ihre Sonnenbrillen basteln“, sagt Anna.
„Das wird toll! Aber warum erstelle ich dir, aus welchen Teilen eine Sonnenbrille besteht?“

1. Lies den Text und unterstreiche die Wörter aus dem Kästchen.

Eine Brille ist ein Gestell aus Metall oder Plastik, das die beiden Brillengläser für die Augen enthält. Diese werden von dem Brillenrahmen gehalten. Die Brille wird mit dem Nasensteg vor den Augen auf die Nase gesetzt. An beiden Seiten sind die Brillenbügel mit dem Bügelscharnier am Brillenrahmen befestigt. Am Ende sind die Brillenbügel gelinnet. Diese gehen über die Ohren, damit die Brille nicht herunterfallen kann.

© 2013 Die Sonne und ich 7 www.die-sonne-und-ich.de

Baustein 4.7 Sonnencreme als UV-Schutz

Baustein 4.7 gibt einen Überblick darüber, wie ein Sonnenbrand durch das richtige Eincremen vermieden werden kann. Sonnencreme bietet bei richtiger Anwendung einen guten UV-Schutz für die Stellen, die nicht von schattenspendender Kleidung bedeckt sind. Bei der Anwendung ist zu beachten, dass eine ausreichende Menge verwendet und die Sonnencreme flächig aufgetragen wird.

Mithilfe von **AB 4.7a „Eincremen, aber richtig!“** lernen die Schüler*innen, wann Sonnencreme verwendet werden sollte und was dabei beachtet werden muss. In **HR 4.7 „Wichtige Informationen zu Sonnencreme“** für die Lehrperson sind die wichtigen Punkte zum Thema aufgeführt. Zudem beinhaltet die Handreichung eine Anleitung, wie das „richtige Eincremen“ mit zwei Pappen demonstriert werden kann.

AB 4.7a - UV-Schutz-Modul 4

Name: _____ Datum: _____

Arbeitsblatt: Eincremen, aber richtig!

1. Wie schützt du Hautstellen, die nicht von Kleidung bedeckt sind?
Schatten ist der beste UV-Schutz. Aber wie schützt du deine Hautstellen, die nicht durch Kleidung im Schatten sind?
Für diese Hautstellen nehme ich _____

2. Welche Stellen sind bei Max nicht von Kleidung bedeckt?
Markiere die Wörter:

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W | S | D | H | A | N | D | E | R | N | W |
| A | L | F | O | H | R | E | N | R | I | A |
| N | N | A | S | E | G | R | E | E | T | D |
| G | E | S | T | D | B | F | U | C | H | E |
| E | N | L | I | P | P | E | N | K | M | N |
| N | M | E | R | F | J | E | H | E | N | X |
| K | I | N | Z | E | R | A | R | N | S | L |
| W | N | S | N | A | C | K | L | N | Q | |

3. Wie sollte eine Sonnencreme sein? Kreuze an.

Die Sonnencreme sollte gut riechen.

Die Sonnencreme sollte den Lichtschutzfaktor 30 haben und wasserfest sein.

Die Sonnencreme sollte den Lichtschutzfaktor 50 haben und wasserfest sein.

Die Sonnencreme sollte nicht kleben.

© 2013 Die Sonne und ich 7 www.die-sonne-und-ich.de

Zusätzlich liegt das „**Interview zum richtigen Eincremen**“ vor (**AB 4.7b**), das entweder gemeinsam gelesen oder als Audiodatei (**AD 4.7**) vorgespielt werden kann.

In dem Interview gibt die Expertin Elif neben den wichtigen Informationen über die richtige Verwendung von Sonnencreme eine ganze Reihe von UV-Schutz-Tipps. Sie erklärt anhand der **Teelöffelregel von Anna und Max**, wie viel Sonnencreme benötigt wird, wann und wie man sich richtig eincremt und warum das Nachcremen nicht vergessen werden sollte.

AB 4.7b - UV-Schutz-Modul 4

Name: _____ Datum: _____

Arbeitsblatt: Das Interview zum richtigen Eincremen

1. Lies das Interview mit Elif mit deinem Partner in verteilten Rollen.

2. Schreibe einen Brief an Elif, in dem du ihr erklärst, wie du dich vor der Sonne schützt.

Elif: Damit die Haut gesund bleibt, darf sie ja nicht zu viel UV-Strahlung abbekommen, sonst kann es sein, dass sich die Haut schmerzhaft rötet. Das ist ein Sonnenbrand. Aber es ist gar nicht so einfach, sich richtig mit Sonnencreme anzuschmeiern. Viele Erwachsene wissen auch nicht, wie man sich richtig eincremt.

Anna: Ich bin Göl von Sommerberg TV und möchte dich zum Thema „Richtig Eincremen, aber wie?“ erkundigen. So, was hast du jetzt vor mir?

Elif: Hallo, ich bin Elif, ich bin 19 Jahre alt und gehe auf die Gemeinschaftsganztagsschule Luthersiedlerstraße in Köln-Vingst.

Anna: Hast du schon Freizeitmöglichkeiten, zum Beispiel im Sommercamp? Deine Klassenlehrerin hat mir mitgeteilt, dass du dich mit dem Thema Eincremen sehr gut auskennst. Könntest du mir die Experten erzählen, wie viel Sonnencreme du zum Eincremen brauchst?

Elif: Na, klar! Als Hilfe habe ich mir die Teelöffel-Regel von Anna und Max gemerkt.

Anna: Für das Gesicht und die Ohren brauche ich einen Teelöffel voll Sonnencreme.

Elif: Ahja, wo ist das also. Und wie viel Sonnencreme benötigst du denn für einen Arm?

Elif: Für einen Arm brauche ich auch einen Teelöffel voll Sonnencreme.

Anna: Also auch einen Teelöffel voll Sonnencreme. Und wie orientierst du dich daran?

Elif: Gute Idee, ich trage immer eine Glas-Schicht Sonnencreme auf meine Haut auf und verteilte sie so, dass eine gewisse Schicht auf meiner Haut zu sehen ist.

Anna: Was bedeutet das? Also es würde immer eine dicke Schicht Sonnencreme auf der Haut zu sehen sein. Elif, du bist ja eine richtige Sonnencreme-Experte.

Elif: Danke! Hier noch ein Tipp von mir: Ralle die Sonnencreme nicht so lange auf deiner Haut hin und her, denn das würde weniger die gewisse Schicht Sonnencreme dazu sein alleine in die Haut einzuarbeiten. Das dauert ungefähr 30 Minuten.

Anna: 30 Minuten, sind das nicht fast zwei Schulpausen?

Elif: Ja, ist schon so.

© 2013 Die Sonne und ich 7 www.die-sonne-und-ich.de

Baustein 4.8 Gut geschützt vor UV-Strahlen

UV-Schutz-Modul 4

Der Flyer aus **Baustein 4.8** kann den Schüler*innen als Zusammenfassung am Ende des Moduls mitgegeben werden.

Es bietet sich jedoch an, diesen Flyer bereits in Kombination mit **AB 4.7 „Sonnencreme als UV-Schutz“** zu nutzen und aktiv mit ihm zu arbeiten, um den Schüler*innen zu vermitteln, dass die Verwendung von Sonnencreme nicht die Nummer 1 für den UV-Schutz darstellt.

Der Flyer ist kostenfrei auch in hoher Stückzahl über die Deutsche Krebshilfe bestellbar:

<https://www.krebshilfe.de/informieren/ueber-krebs/infotehk/infomaterial-kategorie/fuer-die-schule/>



Clever in Sonne und Schatten



Zum Umsetzen der UV-Schutz-Tipps
im Alltag

Zielsetzung

Das UV-Schutz-Modul 5 behandelt das UV-Schutz-Verhalten im Alltag (Verhaltensprävention) sowie die notwendigen räumlichen Voraussetzungen für einen gelingenden UV-Schutz (Verhältnisprävention). Wie sieht ein achtsamer Umgang mit der UV-Strahlung im Alltag aus? Wie lässt sich das erlernte Wissen über die gesundheitsgefährdende Wirkung der UV-Strahlung auf Haut und Augen in einem aktiven UV-Schutz-Verhalten umsetzen? Insbesondere für junge Menschen soll das richtige UV-Schutz-Verhalten so selbstverständlich werden wie das tägliche Zähneputzen.

In diesem Modul werden daher die Inhalte der vorangegangenen Module wiederholt und für die Anwendung des UV-Schutzes im Alltag vertieft. Daher kann jeweils auf die Materialien der betreffenden Bausteine der Module 1-4 zurückgegriffen werden. Falls die Module 2-4 nicht oder nur in stark verkürzter Form bearbeitet wurden, kann zunächst die Bedeutung des UV-Schutzes sowie seine Beziehung zu den drei Superstars Sonne, Haut und Schatten thematisiert werden (**Baustein 5.1 „Das UV-Schutz-Lied *Clever in Sonne und Schatten*“** und **Baustein 5.2 „Zu Besuch im Naturzentrum Sonnenberg“**).

So lässt sich beispielsweise mit dem Lied *Clever in Sonne und Schatten* (siehe **Baustein 5.1**) das erlernte Wissen über die drei Superstars und deren Bezug zum UV-Schutz musikalisch wiederholen. Das UV-Schutz-Poster *Entdecke den UV-Schutz mit Anna und Max: Zu Besuch im Naturzentrum Sonnenberg* (siehe **Baustein 5.2**) kann vielfältig eingesetzt werden und soll die Kreativität für UV-Schutz-Maßnahmen fördern. Anschließend können wichtige Aspekte der Verhaltensprävention beleuchtet werden, indem verschiedene Materialien für ein aktives UV-Schutz-Verhalten bei einem Freibadbesuch ausgewählt werden (**Baustein 5.3 „Wir gehen ins Freibad: Was nehmen wir mit?“**).

Gleichzeitig kann besprochen werden, welche baulichen Gegebenheiten im Außengelände des Schwimmbads vorliegen sollten und was im Falle fehlender Schattenplätze unternommen werden kann. Zur Fortführung dieses Gedankens können die Schüler*innen kreative Lösungen dafür finden, was zu tun ist, wenn UV-Schutz vergessen wurde (**Baustein 5.4 „Unterwegs, aber den UV-Schutz vergessen... Und nun?“**).

Abschließend können die Schüler*innen anhand verschiedener Bilder ihre Kenntnisse rund um die UV-Strahlung und den UV-Schutz anwenden (**Baustein 5.5 „Entdecke den UV-Schutz“**). Dadurch wird das Wissen um den achtsamen Umgang mit der UV-Strahlung gemäß der untenstehenden Checkliste eingeordnet.

Zusätzlich ist das UV-Schutz-Memo-Spiel von Anna und Max (siehe **Baustein 5.6**) beigefügt. Mit der Bastelvorlage können die Schüler*innen ihr eigenes UV-Schutz-Memo-Spiel herstellen. Mithilfe der beigefügten UV-Schutz-Infokarten können sie Spannendes über Sonne, Haut und Schatten erfahren.

Intensive Sonne meiden

- Mit der Nutzung des UV-Index täglich über das Sonnenbrandrisiko informiert sein
- Schattige Plätze bewusst aufsuchen
- Aktivitäten im Freien bei starker Sonne besser in die Morgenstunden oder nach drinnen verlegen





Kleidung ist der beste Schutz

- Kopfbedeckung (Hut, Kappe, Tuch) - idealerweise mit Ohren- und Nackenschutz
- Tragen von luftiger Kleidung, die die Schultern und zum Teil auch die Arme und Beine bedeckt
- Sonnenbrille mit UV-Schutz (Kennzeichnung *DIN EN ISO 12312-1* und *UV-400*)

Sonnencreme nutzen für unbedeckte Hautstellen

- Bereits morgens nach dem Aufstehen eincremen und bereits eingecremt in die Schule kommen
- Sonnencreme mit einem Lichtschutzfaktor (LSF) von 30 und UVA- und UVB-Schutz
- Wasserfeste Sonnencreme ohne Duftstoffe verwenden
- Sonnencreme dick auftragen und regelmäßig nachcremen

Übersicht der Bausteine für Modul 5

| Bausteine | | Materialien | | Sozialform |
|---|---|--|--|---|
| | | bereitgestellt | benötigt | |
| 5.1 | Das UV-Schutz-Lied <i>Clever in Sonne und Schatten</i> | <ul style="list-style-type: none"> • LT 5.1 <i>Clever in Sonne und Schatten</i> • AD 5.1 <i>Clever in Sonne und Schatten</i> • HR 5.1 <i>Clever in Sonne und Schatten</i> • AB 5.1 Hilf Anna mit dem Liedtext mit LB 5.1 | <ul style="list-style-type: none"> • Klassenraum • CD-Spieler oder Internetzugang und Lautsprecher | Gesamte Lerngruppe und Einzel- oder Partnerarbeit |
| 5.2 |  Zu Besuch im Naturzentrum Sonnenberg | <ul style="list-style-type: none"> • DM 5.2 Das UV-Schutz-Poster <i>Zu Besuch im Naturzentrum Sonnenberg</i> • HR 5.2 Zu Besuch im Naturzentrum Sonnenberg • AB 5.2 Zu Besuch im Naturzentrum Sonnenberg mit LB 5.2 • Heftchen <i>Entdecke den UV-Schutz mit Anna und Max: Zu Besuch im Naturzentrum Sonnenberg</i> | <ul style="list-style-type: none"> • UV-Schutz-Poster in DIN A2 (bestellbar) • Klassenraum • Präsentationstechnik • AB-Kopien • Heftchen (bestellbar) | Gesamte Lerngruppe und Kleingruppenarbeit |
| 5.3 |  Wir gehen ins Freibad: Was nehmen wir mit? | <ul style="list-style-type: none"> • HR 5.3 Ich gehe ins Freibad und nehme mit... • AB 5.3a Ich gehe ins Freibad und nehme mit... • AB 5.3b Anna und Max gehen ins Freibad mit LB 5.3b • Heftchen <i>Unterwegs mit Anna und Max: Wir gehen ins Freibad</i> | <ul style="list-style-type: none"> • AB-Kopien • verschiedene Gegenstände für den UV-Schutz • Heftchen (bestellbar) | Gesamte Lerngruppe und Einzel- oder Partnerarbeit |
| 5.4 |  Unterwegs, aber den UV-Schutz vergessen... Und nun? | <ul style="list-style-type: none"> • BV 5.4a Der Dreiecks-Sonnenhut • BV 5.4b Der Sonnenhut mit Krempe | <ul style="list-style-type: none"> • BV-Kopien • Tacker, Kleber, Dekorationsmaterial, Farben • Zeitungspapier • Paketklebeband | Partnerarbeit oder Kleingruppenarbeit |
| 5.5 | Entdecke den UV-Schutz | <ul style="list-style-type: none"> • AB 5.5 Entdecke den UV-Schutz mit LB 5.5 | <ul style="list-style-type: none"> • AB-Kopien | Gruppenarbeit |
| 5.6 | Mein UV-Schutz-Memo-Spiel | <ul style="list-style-type: none"> • BV 5.6 Mein UV-Schutz-Memo-Spiel | <ul style="list-style-type: none"> • BV-Kopien • Schere | Gesamte Lerngruppe und Einzel- oder Partnerarbeit |
| <p>Information zu Präferenz und Zeitaufwand Wir empfehlen, mit der Lerngruppe vorrangig die mit dem Sonnensymbol  gekennzeichneten Bausteine mit einem Zeitaufwand von 90 Minuten durchzuführen. Die weiteren Bausteine sind flexibel einsetzbar.</p> | | | | |

Baustein 5.1 Das UV-Schutz-Lied *Clever in Sonne und Schatten*

Mit dem Lied *Clever in Sonne und Schatten*, das von Schulkindern für Schulkinder entwickelt wurde, kann das erlernte Wissen über die drei Superstars Sonne, Haut und Schatten sowie deren Bezug zum UV-Schutz in **Baustein 5.1** wiederholt und gefestigt werden.

Als Einstieg bietet es sich an, das Lied *Clever in Sonne und Schatten* anzuhören (AD 5.1). Anhand von **LT 5.1 „Clever in Sonne und Schatten“** können die Schüler*innen den Text beim Hören verfolgen und dabei Schlüsselbegriffe in Form von wichtigen Wörtern unterstreichen. Die hervorgehobenen Wörter bieten einen Gesprächsanlass, um in den Inhalt des Liedes einzusteigen. Alternativ kann der Liedtext in Kleingruppen anhand von verschiedenen Fragen erarbeitet werden.

LT 5.1 - UV-Schutz-Modul 5
 Name: _____ Datum: _____
Liedtext: Clever in Sonne und Schatten

Die Sonne und Wir gehören zusammen. Ohne Sonnenstrahlen ist kein Leben beisammen. Ist die Sonne unser erster Superstar, schickt ihre Strahlen auf die Erde. Unser erster Superstar!
Refrain 2 mal
Clever in Sonne und Schatten

Die sichtbare Strahlung kennen wir alle Licht. Da wird es taghell, hell und froh-lich.
Refrain 2 mal
Clever in Sonne und Schatten

Sofort wird warm auf deiner Haut. So strahlt die Sonne nämlich auch. Ist zwar unsichtbar, doch wir können sie fühlen und als Wärmestrahlung uns bekannt.
Refrain 2 mal
Clever in Sonne und Schatten

Auch unsichtbar und doch ist da, das ist die dritte Strahlung ja. Fühlt sie nicht sofort, doch oh je, oh je – war's zu spät, ist's zu spät – oh weh, oh weh.
Refrain 2 mal
Clever in Sonne und Schatten

Kennt du sie beim Namen? Weißt du wie sie heißt? Ein U und dann ein V, das gibt ein UV! Stark für ultraviolet – ja, jetzt weißt du es genau!
Refrain 2 mal
Clever in Sonne und Schatten

© 2018 Die Sonne und wir / www.die-sonne-und-wir.de

Vom Mitsingen des Liedes bis hin zur Entwicklung eines Musikstückes

Es bietet sich an, das Lied gemeinsam in der Lerngruppe zu singen. Weiterhin kann das Lied in Form eines Musikstückes inklusive Choreografie, Utensilien und Bühnenbild dargestellt und aufgeführt werden. Zur Einstimmung und ersten Planung können den Schüler*innen folgende Fragen gestellt werden:

- Welche Musikinstrumente (zum Beispiel Boomwhackers) könnten genutzt werden?
- Welche Textstellen können pantomimisch dargestellt werden?
- Welche zusätzlichen, selbst hergestellten Accessoires (das Sonnenstrahlenmodell, diverse Poster bspw. mit einer Sonne) oder Utensilien (bspw. Sonnenbrille, selbst gebastelter UV-Index, diverse Kopfbedeckungen wie Kappen, Sonnenhüte, Tücher, selbst gebastelte Sonnenhüte aus Zeitungspapier) werden benötigt?
- Könnte es eine gemeinsame Choreografie für das Musikstück geben?
- Welche Schüler*innen könnten welche Aufgabe übernehmen?

Als Zusatzaufgabe kann **AB 5.1 „Hilf Anna und Max mit dem Liedtext“** eingesetzt werden, in dem der Liedtext *Clever in Sonne und Schatten* als Lückentext ausgefüllt werden muss.

Hintergrundinformation

Das UV-Schutz-Lied *Clever in Sonne und Schatten* ist das Ergebnis eines Kooperationsprojekts mit den Schüler*innen der Liederwerkstatt der GGS/OGS Bachemerstraße in Köln und unserem Projekt *Die Sonne und Wir*. Ausführliche Informationen über die Entstehung des Liedes finden Sie in **HR 5.1**. Das YouTube-Video finden Sie unter:

<https://www.youtube.com/watch?v=VRa2PBgQkpw>

AB 5.1 - UV-Schutz-Modul 5
 Name: _____ Datum: _____
Arbeitsblatt: Hilf Anna und Max mit dem Liedtext

Anna hat den Liedtext mit ins Freibad genommen und aus Versehen ihr nasses Badetuch darauf gelegt. Jetzt sind einige Wörter nicht mehr lesbar. Dabei wollte sie Max doch so gerne den Text vorlesen.

1. Hilf Anna, die fehlenden Wörter zu finden und schreibe sie in die Lücken. Das sind die fehlenden Wörter für die erste Seite:
unsichtbar - drei - nicht - hell - Sonne - viel - Lichte - Wilme

Die Sonne und Wir gehören zusammen. Ohne Sonnenstrahlen ist kein Leben beisammen.
 Ist die _____ unser erster Superstar.
 Schickt _____ Strahlen auf die Erde.
 Unser erster Superstar!

Die sichtbare Strahlung kennen wir als _____. Da wird es taghell, _____ und fröhlich.

Sofort wird warm auf deiner Haut. So strahlt die Sonne nämlich auch.
 Ist zwar _____, doch wir fühlen sie sofort und als _____ strahlung uns bekannt.

Auch unsichtbar und doch ist da, das ist die dritte Strahlung ja. Du fühlst sie _____ sofort auf deiner Haut.
 Doch oh je, oh je – war's zu _____, ist's zu spät – oh weh, oh weh, oh weh.

© 2018 Die Sonne und wir / www.die-sonne-und-wir.de

Baustein 5.2 Zu Besuch im Naturzentrum Sonnenberg

Der **Baustein 5.2** beschäftigt sich mit dem UV-Schutz-Poster *Zu Besuch im Naturzentrum Sonnenberg*. Der Einsatz des Posters ermöglicht durch verschiedenartige Aufgabestellungen (**AB 5.2**) sowie den Einsatz des dazugehörigen Heftchens *Entdecke den UV-Schutz mit Anna und Max: Zu Besuch im Naturzentrum Sonnenberg* vielfältige Zugänge, die der Lerngruppe entsprechend ausgewählt werden können. Anhand von kooperativen Lernmethoden können die zahlreichen Aspekte rund um die Sonne und den UV-Schutz entdeckt und gefestigt werden.

Das UV-Schutz-Poster (**siehe DM 5.2**) zeigt den Schulausflug der Klasse von Anna und Max im Naturzentrum Sonnenberg.

Die Darstellung auf dem Poster wurde so gestaltet, dass die Umgebung und die Aktivitäten der Personen zahlreiche Aspekte rund um die Sonne und den UV-Schutz integriert: Das Naturzentrum liegt an einem See, im Hintergrund sind ein Wald und in der Ferne schneebedeckte Berge zu sehen. Die nachfolgende Übersicht fasst diese Punkte zusammen.



Das Poster zeigt die Mitschüler*innen von Anna und Max in unterschiedlichen Situationen, die alle in direktem Bezug zum UV-Schutz stehen (Verhaltensprävention). Zum Einstieg bietet sich eine Besprechung des UV-Schutz-Posters mit der gesamten Lerngruppe an. Hierzu suchen sich jeweils zwei Schüler*innen eine Person oder einen Gegenstand auf dem Bild aus und überlegen sich anhand vorbereiteter Fragen, wer diese Person ist, was sie tut und ob sie ein geeignetes UV-Schutz-Verhalten zeigt. Die vorbereiteten Antworten können anschließend in der Lerngruppe präsentiert werden.

Auf dem Poster sind zudem Gegenstände zu sehen, die für die Umsetzung eines zielorientierten UV-Schutzes eine große Bedeutung haben (Verhältnisprävention). Die im UV-Schutz-Poster aufgeführten Zahlen kennzeichnen die UV-Schutz-relevanten Situationen und Gegenstände, die die Schüler*innen näher betrachten und sich überlegen können, in welchem Bezug zum UV-Schutz die betreffenden Zahlen stehen.

In dem Heftchen *Entdecke den UV-Schutz mit Anna und Max: Zu Besuch im Naturzentrum Sonnenberg* sind die Erklärungen zu den Zahlen aufgeführt. Das Heftchen kann als vertiefendes Material an die Schüler*innen verteilt werden. Alternativ kann mit dem Heftchen das Poster schrittweise bearbeitet werden.

Das UV-Schutz-Poster (DIN A2) und das dazugehörige Heftchen (DIN A5) sind kostenfrei auch in hoher Stückzahl über die Deutsche Krebshilfe bestellbar: <https://www.krebshilfe.de/informieren/ueber-krebs/infothek/infomaterial-kategorie/fuer-die-schule/>



Bei der Umsetzung des UV-Schutz-Posters *Zu Besuch im Naturzentrum Sonnenberg* wurde der UV-Schutz umfassend berücksichtigt:

Das UV-Schutz-Poster thematisiert die Stärke der UV-Strahlung

- in direkter Abhängigkeit zu Tageszeit und Jahreszeit
- in Abhängigkeit zur Höhenlage (Berge) sowie zur Eindringtiefe ins Wasser
- in Bezug auf die Durchdringung von Glasscheiben ohne UV-Schutz (Autoglasscheiben)
- in Bezug auf das Reflexionsverhalten von Schnee, Sand und Wasser

Das UV-Schutz-Poster zeigt verschiedene UV-Schutz-Verhaltensweisen

- Aufenthalt im Schatten
- UV-Schutz mit Kleidung und der Augen mit einer Sonnenbrille
- Tragen von Kopfbedeckungen
- Eincremen der unbedeckten Hautstellen
- stellt den Zusammenhang zwischen der Tageszeit da
- setzt den Sonnenlauf und den sich ändernden Schatten in Bezug auf die UV-Intensität

Das UV-Schutz-Poster thematisiert die Bedeutung des UV-Index

- stellt den Zusammenhang zwischen der Tageszeit da
- setzt den Sonnenlauf und den sich ändernden Schatten in Bezug auf die UV-Intensität

Das UV-Schutz-Poster integriert die äußeren Bedingungen, die es ermöglichen, ein UV-Schutz-Verhalten umsetzen zu können, wie beispielsweise

- den UV-Index-Infostand (solar-betrieben) mit UV-Index-Anzeige
- die Sonnenschirme, das Sonnensegel und die Überdachung
- der Schatten der Bäume, des Hauses usw.
- die Uhr zur Verdeutlichung der Uhrzeit
- den Sonnenschutz für Autoscheiben
- die Boje mit der 1 Meter-Unterwassermarkierung

Das im UV-Schutz-Poster gezeigte UV-Schutz-Verhalten und die äußeren Verhältnisse ermöglichen die Übertragung und Anwendung des UV-Schutzes auf

- diverse Aktivitäten im Freien in den sonnenreichen Monaten (Ballspiele im und außerhalb des Wassers, Radfahren, Wandern im Flachland und in den Bergen, Schwimmen)
- die Winterferien in schneebedeckten Bergen
- die Sommerferien am See und am Meer mit Sandstrand
- den Schulalltag und den Alltag im häuslichen Umfeld

Das UV-Schutz-Poster steht weiterhin

- für Inklusion, gemeinsames Lernen, Gender-Gerechtigkeit, keine Diskriminierung oder Bevorzugung

Das UV-Schutz-Poster zeigt

- Technologien zur solaren Energiegewinnung

Alternativ kann mit **AB 5.2 „Zu Besuch im Naturzentrum Sonnenberg“** begonnen werden.

Dieses beinhaltet sechs eigenständige Aufgaben, die je nach Lerngruppe individuell ausgewählt werden können.

Es bietet sich nach der Bearbeitung an, die Ergebnisse mit der gesamten Lerngruppe zu besprechen und offene Fragen zu klären.



Baustein 5.3 Wir gehen ins Freibad: Was nehmen wir mit?

Baustein 5.3 beinhaltet das Spiel „Ich gehe ins Freibad und nehme mit...“, das vom klassischen Spiel „Ich packe meinen Koffer und nehme mit...“ abgeleitet ist.

Der genaue Spielablauf kann **HR 5.3 „Ich gehe ins Freibad und nehme mit...“** entnommen werden. Mit dem gleichnamigen **AB 5.3a** kann das Spiel selbstständig von den Schulkindern gespielt werden.

Das Spiel eignet sich besonders gut für das Spielen in schattigen und geschützten Außenbereichen. Das Spiel ist eine gute Vorbereitung auf einen Wandertag ins Freibad oder auf die Sommerferien.



Mithilfe des zusätzlichen **AB 5.3b „Anna und Max gehen ins Freibad“**, das die Vorbereitungen von Anna und Max für ihren Freibadbesuch behandelt, kann das Erlernte vertieft werden.

Als vertiefendes Material kann das **Heftchen *Unterwegs mit Anna und Max: Wir gehen ins Freibad*** verwendet werden. Das Heftchen ist kostenfrei auch in hoher Stückzahl über die Deutsche Krebshilfe bestellbar:

<https://www.krebshilfe.de/informieren/ueber-krebs/infothek/infomaterial-kategorie/fuer-die-schule/>

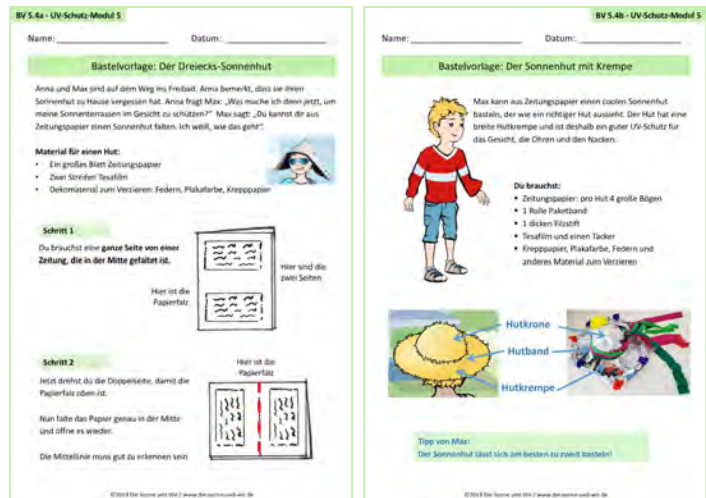


Baustein 5.4 Unterwegs, aber den UV-Schutz vergessen... Und nun?

Um die Kreativität der Schüler*innen für ein aktives UV-Schutz-Verhalten anzusprechen, wurde **Baustein 5.4** anhand einer kleinen Geschichte entwickelt: Anna und Max sind unterwegs ins Freibad, doch Anna hat ihren Sonnenhut vergessen. Das ist jedoch kein Problem, weil Max aus Zeitungspapier coole Sonnenhüte bastelt.

In dem Baustein stehen der Lerngruppe zwei verschiedene Bastelanleitungen zur Verfügung: eine Faltanleitung für einen Dreiecks-Sonnenhut (**BV 5.4a**) und eine Anleitung für einen Hut mit Krempe (**BV 5.4b**).

Zur Verzierung der Hüte sollten Dekorationsmaterialien wie Federn, buntes Krepppapier oder Aufkleber zur Verfügung gestellt werden.



In einem offenen Sitzkreis bietet es sich an, mit den Schüler*innen zu besprechen, welche weiteren Möglichkeiten es gibt, um sich vor intensiver Sonnenstrahlung zu schützen, wenn der Sonnenhut, die Sonnencreme oder die Sonnenbrille vergessen wurden oder wenn beispielsweise im Freibad alle Schattenplätze belegt sind. Für Kinder mit einer hellen Hautfarbe, die sehr empfindlich gegenüber UV-Strahlung sind und bei einem UV-Index ab 3 bereits nach 5-10 Minuten einen Sonnenbrand bekommen können, ist das Aufzeigen von alternativen UV-Schutz-Möglichkeiten besonders wichtig.

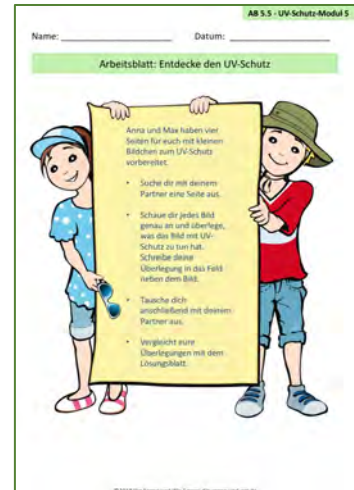
Einige Beispiele für kreative UV-Schutz-Maßnahmen sind:

| Unterwegs, aber... | Alternativen | | | |
|---|---|---|---|--|
| Sonnenhut vergessen | Kappe aufziehen | Sonnenhut aus Zeitungspapier basteln | Tuch um den Kopf binden | T-Shirt auf den Kopf legen |
| ärmellooses Shirt oder Kleid angezogen, aber die Schultern vergessen einzucremen | Sich ein anderes Kleidungsstück über die Schultern hängen | Versuchen, sich im Schatten aufzuhalten | Badetuch über die Schultern legen | |
| Sonnenbrille vergessen | Sonnenhut mit einer breiten Krempe aufziehen | Versuchen, sich im Schatten aufzuhalten | Kappe aufziehen, aber mit dem Schirm nach vorne | Sonnenschirm oder Regenschirm benutzen |
| keine Schattenplätze mehr im Freibad | Den mitgebrachten Sonnenschirm benutzen | Versuchen, aus Badetüchern eine Art Sonnendach zu bauen | Schauen, ob am Gebäude noch ein Schattenplatz ist | Sich unter der Bebauung des Gebäudes aufhalten |
| du bist in den Ferien am Meer und es gibt keinen Schattenplatz am Strand | Wenn keine freien Sonnenschirme mehr da sind, dann gibt es tatsächlich nur diese Möglichkeit: Zurückgehen und den eigenen Sonnenschirm oder das Sonnenzelt holen. | | | |

Baustein 5.5 Entdecke den UV-Schutz

Baustein 5.5 ist an das UV-Schutz-Memo-Spiel (siehe **Baustein 5.6**) angelehnt. Das **AB 5.5 „Entdecke den UV-Schutz“** mit Anna und Max kann ergänzend zu **Baustein 5.2** eingesetzt werden.

Anhand von Bildszenen, die sich zum Teil im UV-Schutz-Poster finden lassen, können die Verhaltensweisen für einen achtsamen Umgang mit der Sonne wiederholt werden. Es bietet sich an, die Lerngruppe in mehrere Gruppen einzuteilen und bestimmte Bilder zuzuordnen, die dann beschrieben und anschließend gemeinsam in der Lerngruppe besprochen werden sollen.



Baustein 5.6 Mein UV-Schutz-Memo-Spiel

Baustein 5.6 enthält die Bastelvorlage des UV-Schutz-Memo-Spiels, das im Projekt *Die Sonne und Wir* entwickelt wurde, um den UV-Schutz auf spielerische Weise zu thematisieren. Zu den Bildpaaren liegen kurze UV-Schutz-Informationen vor, die das jeweilige UV-Schutz-Bild erklären.

Mithilfe der Bastelvorlage (**BV 5.6 „Mein UV-Schutz-Memo-Spiel“**) können die Schüler*innen ihr eigenes UV-Schutz-Memo-Spiel basteln.



Abschluss: UV-Schutz-Profis im Einsatz



**Zur nachhaltigen Verankerung
des UV-Schutzes**

Zielsetzung

Das UV-Schutz-Modul 6 beschäftigt sich mit der nachhaltigen Verankerung des UV-Schutzes im Schulalltag. Dazu werden das UV-Schutz-Verhalten (Verhaltensprävention) sowie die äußeren Gegebenheiten bzw. Voraussetzungen (Verhältnisprävention) in den Blick genommen, die notwendig sind, um den UV-Schutz nachhaltig in der Schule umzusetzen.

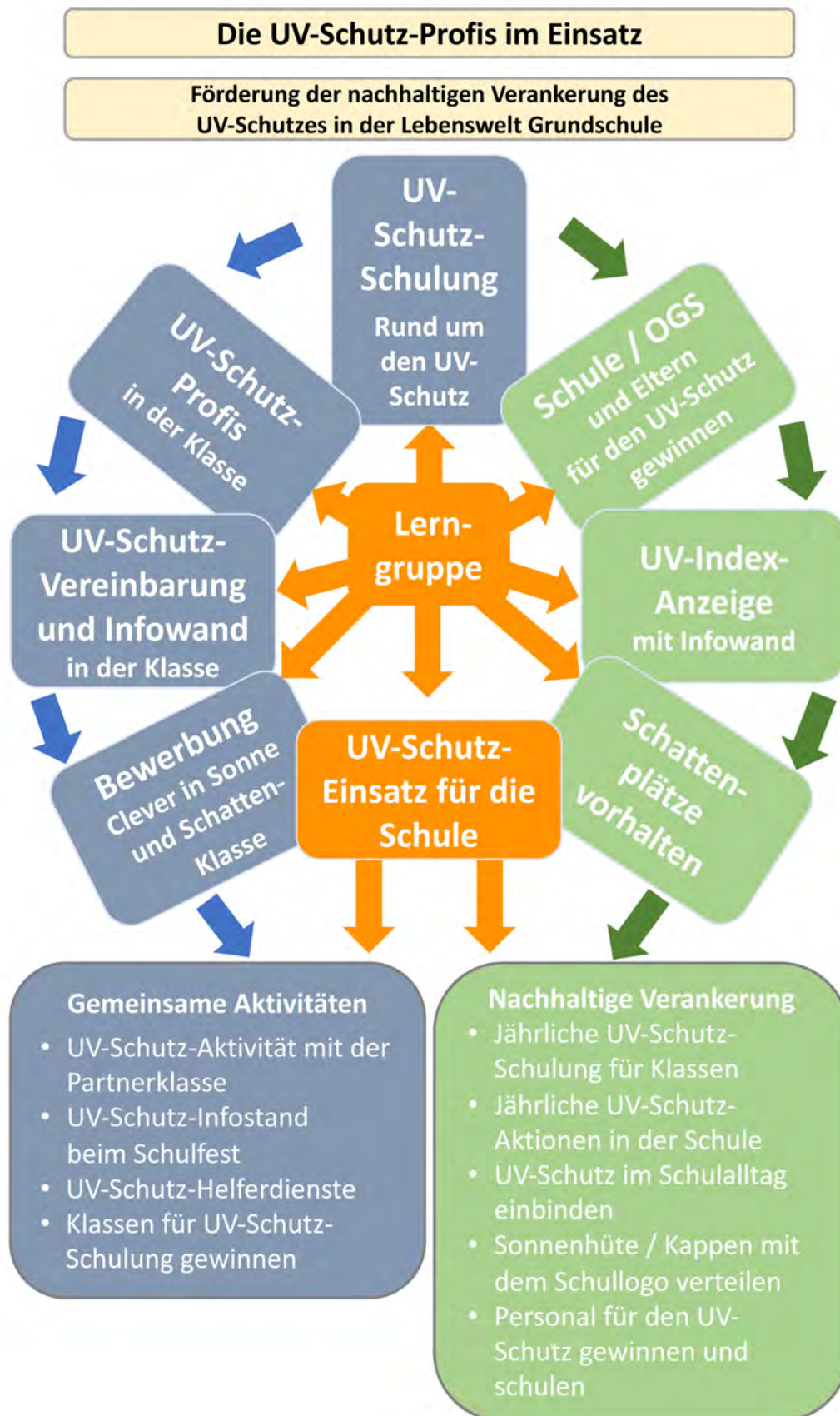
Um den UV-Schutz auch nach der Schulung im Blick zu behalten, sollen die Schüler*innen motiviert werden, konkrete Vorgehensweisen für ihren Klassenverband bzw. die Lerngruppe zu entwickeln. In Diskussionen erarbeiten die Schüler*innen Ideen, wie das erlernte Wissen über die gesundheitsgefährdende Wirkung der UV-Strahlung auf unkomplizierte und spielerische Weise in ein aktives UV-Schutz-Verhalten im schulischen Alltag umgesetzt werden kann. Daneben entwickeln die Schüler*innen auch Vorgehensweisen, um das erworbene Wissen über die Sonne und den UV-Schutz auch in andere Klassen weiterzutragen. Die Schüler*innen sind nun richtige UV-Schutz-Profis und können andere Kinder informieren und für einen achtsamen Umgang mit der UV-Strahlung sensibilisieren.

Mit der Bearbeitung des UV-Schutz-Posters *Der UV-Schutz-Projekttag auf dem Schulhof* wiederholen die Schüler*innen das in den vorherigen Modulen erworbene Wissen rund um den UV-Schutz im Kontext eines UV-Schutz-Projekttags (**Baustein 6.1 „Der UV-Schutz-Projekttag der GGS Sonnenstraße“**). Auf diese Weise werden die Schüler*innen bereits für die nachhaltige Verankerung des UV-Schutzes in der Schule und die Rolle als Multiplikator*innen sensibilisiert. Auf dem Poster werden verschiedene Stationen gezeigt, die bei einem UV-Schutz-Projekttag in Frage kommen, wie die UV-Index-Station oder die Sonnenhut-Station.



Daneben können sich die Schüler*innen damit beschäftigen, wie sie den UV-Schutz in ihrer Klasse bzw. Lerngruppe nachhaltig gestalten möchten (**Baustein 6.2 „UV-Schutz in der Klasse“**). Dazu können sie erste Ideen sammeln, wie sie die UV-Schutz-Tipps auch nach der Schulung im Blick behalten und im Schulalltag einbauen können. Es bietet sich zudem an, gemeinsam mit den Schüler*innen eine UV-Schutz-Infowand zu gestalten, in der die relevanten Informationen und UV-Schutz-Maßnahmen in gebündelter Form visualisiert werden. Außerdem schlagen wir die Einführung von drei UV-Schutz-Diensten (UV-Index-Reporter, Sonnencremewächter, UV-Schutz-Hutmacher) vor, die in einem rotierenden System von den Schüler*innen der Klasse übernommen werden. Zudem kann gemeinsam mit der Lerngruppe eine UV-Schutz-Vereinbarung getroffen werden, in der die Schüler*innen unterzeichnen, dass sie den UV-Schutz im Blick behalten möchten und auf bestimmte UV-Schutz-Tipps achten. Zudem hat die Lerngruppe die Möglichkeit, sich als „Clever in Sonne und Schatten“-Klasse zu bewerben.

Die Schüler*innen erhalten außerdem Gelegenheit, den UV-Schutz in verschiedene Bereiche der Schule zu tragen und auch andere Kinder für das richtige Verhalten in der Sonne zu sensibilisieren (**Baustein 6.3 „Der Einsatz als UV-Schutz-Profis für die Schule“**). Mit einer Infowand über den UV-Schutz oder einem Infostand auf dem Schulhof können sie ihr Wissen weitergeben und dadurch weiter vertiefen. Auf diese Weise kann ein Bewusstsein für den achtsamen Umgang mit der UV-Strahlung der Sonne geschaffen und eine Nachhaltigkeit in der Schule etabliert werden. Schulen, die ein besonderes UV-Schutz-Engagement zeigen, können von uns als „Clever in Sonne und Schatten“-Schulen ausgezeichnet werden.


Der Einfluss der UV-Schutz-Schulung *Rund um den UV-Schutz mit Anna und Max* auf die Lerngruppe und der Einfluss der UV-Schutz-geschulten Lerngruppe auf andere Klassen und auf die Schule ist nachfolgend dargestellt:



Übersicht der Bausteine für Modul 6

| Bausteine | | Materialien | | Sozialform |
|--|---|---|---|--|
| | | bereitgestellt | benötigt | |
| 6.1  | Der UV-Schutz-Projekttag der GGS Sonnenstraße | <ul style="list-style-type: none"> • DM 6.1 Das UV-Schutz-Poster <i>Der UV-Schutz-Projekttag auf dem Schulhof</i> • HR 6.1 Der UV-Schutz-Projekttag auf dem Schulhof • AB 6.1a Die UV-Schutz-Stationen mit LB 6.1a • AB 6.1b Der UV-Schutz-Projekttag auf dem Schulhof mit LB 6.1b | <ul style="list-style-type: none"> • UV-Schutz-Poster in DIN A2 (bestellbar) • Klassenraum • Präsentationstechnik • AB-Kopien | Gesamte Lerngruppe und Kleingruppenarbeit |
| 6.2  | UV-Schutz in der Klasse | <ul style="list-style-type: none"> • HR 6.2a Den UV-Schutz in der Klasse verankern • AB 6.2a Unser UV-Schutzeinsatz in der Klasse • DM 6.2a Unsere UV-Schutzvereinbarung • AB 6.2b Meine UV-Schutz-Infowand • DM 6.2b Unsere UV-Schutz-Dienste-Karten • HR 6.2b Bewerbung als „Clever in Sonne und Schatten“-Klasse | <ul style="list-style-type: none"> • AB-Kopien | Gesamte Lerngruppe |
| 6.3 | Der Einsatz als UV-Schutz-Profis für die Schule | <ul style="list-style-type: none"> • HR 6.3a Unser UV-Schutzeinsatz für die Schule • AB 6.3a Die UV-Schutz-Profis im Einsatz • AB 6.3b Unser UV-Schutz-Infostand • HR 6.3b Bewerbung als „Clever in Sonne und Schatten“-Schule | <ul style="list-style-type: none"> • AB-Kopien | Einzel- oder Partnerarbeit Gesamte Lerngruppe |

Information zu Präferenz und Zeitaufwand

Wir empfehlen, mit der Lerngruppe vorrangig die mit dem Sonnensymbol  gekennzeichneten Bausteine mit einem Zeitaufwand von 90 Minuten durchzuführen. Die weiteren Bausteine sind flexibel einsetzbar.

Baustein 6.1 Der UV-Schutz-Projekttag der GGS Sonnenstraße

Baustein 6.1 beschäftigt sich mit dem UV-Schutz-Poster *Der UV-Schutz-Projekttag auf dem Schulhof*. Das UV-Schutz-Poster gibt es mit oder ohne Zahlen. Die Zahlen kennzeichnen die UV-Schutz-relevanten Situationen und Gegenstände, die die Schüler*innen näher betrachten können. Der Einsatz des Posters ermöglicht durch verschiedene Aufgabenstellungen vielfältige Zugänge, um das erlernte UV-Schutz-Wissen und Verhalten zu vertiefen und erste Eindrücke zu sammeln, wie eine nachhaltige Verankerung des UV-Schutzes in der Schule aussehen könnte. Der Lerngruppe entsprechend können unterschiedliche Herangehensweisen ausgewählt und das UV-Schutz-Poster auf verschiedenen Wegen besprochen werden.



Das UV-Schutz-Poster zeigt einen UV-Schutz-Projekttag, der an einer Grundschule durchgeführt wird. Die Darstellung der fiktiven Grundschule GGS Sonnenstraße wurde bewusst so konzipiert, dass das Schulgebäude und Außengelände für die UV-Schutz-Thematik optimal visualisiert werden. Das Poster zeigt die Mitschüler*innen von Anna und Max in jeweils unterschiedlichen Situationen und Aktivitäten, die alle in einem direkten Bezug zu verschiedenen UV-Schutz-Verhaltensweisen stehen (Verhaltensprävention). Zudem wurden verschiedene äußere Faktoren, wie beispielsweise Sonnensegel, Pergola oder Baumschatten, dargestellt (Verhältnisprävention).

Die Schüler*innen sollen bei der Betrachtung des Posters UV-Schutz-Aktivitäten aus den vorherigen Modulen wiedererkennen:

- Gruppe beim Basteln von Sonnenhüten – **Modul 5, Baustein 5.4**
- Gruppe beim Spielen des Sonnenterrassenspiels – **Modul 4, Baustein 4.4**
- Gruppe beim Spielen *Ich gehe ins Freibad und nehme mit...* – **Modul 5, Baustein 5.3**
- Gruppe beim Nachcremen mit Sonnencreme – **Modul 4, Baustein 4.7**
- Gruppe bei der UV-Index-Anzeige – **Modul 3**
- Die Sonnenbrillen der Schüler*innen als UV-Schutz für die Augen – **Modul 4, Baustein 4.6**
- Die unterschiedlichen Kopfbedeckungen mit ihren Vor- und Nachteilen – **Modul 4, Baustein 4.3**
- Das Verhalten der Schüler*innen (Aufenthalt im Schatten etc.) – **Modul 5, Baustein 5.2**

Das UV-Schutz-Poster (DIN A2) ist kostenfrei auch in hoher Stückzahl über die Deutsche Krebshilfe bestellbar: <https://www.krebshilfe.de/informieren/ueber-krebs/infothek/infomaterial-kategorie/fuer-die-schule/>

Zum Einstieg bietet sich eine Besprechung des UV-Schutz-Posters mit der gesamten Klasse an. Hierzu suchen sich jeweils zwei Schüler*innen eine Person oder einen Gegenstand auf dem Bild aus und überlegen sich anhand von vorbereiteten Fragen, was die Person tut und ob sie ein achtsames UV-Schutz-Verhalten zeigt bzw. ob der Gegenstand für den UV-Schutz geeignet ist. Dies kann anschließend in der Lerngruppe präsentiert und gemeinsam besprochen werden.

UV-Schutz-Modul 6

Das **AB 6.1a „Die UV-Schutz-Stationen“** zielt darauf ab, dass sich die Schüler*innen das UV-Schutz-Poster sorgfältig anschauen und durch die Schulung vertraute Inhalte und Szenen entdecken. Eine Auswahl von fünf Aufgaben bietet die Möglichkeit, einen für die Lerngruppe geeigneten Zugang auszuwählen. Durch die Beschäftigung mit dem Poster soll die Lerngruppe ihr UV-Schutz-Wissen und die UV-Schutz-Verhaltensweisen reflektieren und dafür sensibilisiert werden,

- wie ein UV-Schutz-Projekttag aussehen und welche UV-Schutz-Stationen angeboten werden können.
- wie bedeutsam Schatten auf dem Schulgelände ist.
- wie wichtig ein UV-Index-Poster mit UV-Schutz-Tipps ist.
- wie es aussehen kann, wenn Schüler*innen und Lehrpersonen UV-Schutz-Tipps anwenden.
- wie spannend eine lebende Sonnenuhr auf dem Schulhof wäre.
- sich um den Schulgarten zu kümmern, die Pflanzen zu beschatten und ausreichend zu wässern.



Bei der Konzeption des Posters wurde Folgendes berücksichtigt:

Das UV-Schutz-Poster nimmt Bezug auf die Stärke der UV-Strahlung

- anhand der UV-Index-Anzeige
- in direkter Abhängigkeit zur Tageszeit und indirekt zu der Jahreszeit Sommer
- bezüglich des Reflexionsverhaltens von Schulhofbelag

Das UV-Schutz-Poster zeigt verschiedene UV-Schutz-Verhaltensweisen und thematisiert die Bedeutung des UV-Index sowie den Zusammenhang zwischen der Tageszeit, dem Sonnenlauf und dem sich ändernden Schatten in Bezug auf die UV-Intensität.

Das UV-Schutz-Poster integriert die Bedingungen, die es ermöglichen ein UV-Schutz-Verhalten umsetzen zu können, wie beispielsweise

- die UV-Index-Anzeige
- die Beschattung des Außenbereichs: Sonnenschirme, Sonnensegel, Überdachungen, Bäume
- die Beschattung des Innenbereichs: Sonnenrollos
- die lebende Sonnenuhr und die Uhr am Gebäude zur Verdeutlichung der Uhrzeit
- Schattenwurf der Hauswand oder Aufenthalt im Schulgebäude

Die auf dem Poster dargestellten UV-Schutz-Verhaltensweisen und die äußeren Verhältnisse ermöglichen eine Übertragung des UV-Schutzes auf:

- diverse Aktivitäten im Freien in den sonnenreichen Monaten (Wandern, Schwimmen, etc.)
- die Winterferien in den Bergen
- die Sommerferien am See und Meer mit Sandstrand
- den Schulalltag und den Alltag im häuslichen Umfeld

Das Poster steht weiterhin für Inklusion, gemeinsames Lernen, Gender-Gerechtigkeit, keine Diskriminierung oder Bevorzugung.

Es werden Sonnenkollektoren zur solaren Energiegewinnung dargestellt.

Das **AB 6.1b „Der UV-Schutz-Projekttag“** auf dem Schulhof“ bietet einen freieren Zugang zum UV-Schutz-Poster und regt die Schüler*innen dazu an, einzelne Szenen genauer zu betrachten und zu beschreiben, was dieser Bildausschnitt mit dem UV-Schutz zu tun hat. Die Bildausschnitte können aufgeteilt werden, sodass sich Zweierteams oder Kleingruppen gemeinsam über eine kleine Anzahl von Szenen austauschen und über das UV-Schutz-Poster ins Gespräch treten. Die Beschreibungen und Ergebnisse können in der Lerngruppe gemeinsam vorgestellt und besprochen werden.

AB 6.1b - UV-Schutz-Modul 6

Name: _____ Datum: _____

Arbeitsblatt: Der UV-Schutz-Projekttag auf dem Schulhof

Anna und Mia haben vier Seiten für euch mit kleinen Bildern zum UV-Schutz-Projekttag der GGS Sonnenstraße vorbereitet.

- 1) Suche dir mit deinem Partner eine Seite aus.
- 2) Schneide dir jedes Bild genau an und überlege, was das Bild mit UV-Schutz zu tun hat. Schreibe deine Überlegung in das Feld neben dem Bild.
- 3) Tausche dich anschließend mit deinem Partner aus.
- 4) Vergleiche eure Überlegungen mit dem Lösungsskizzen.



© 2013 Die Sonne und wir / www.die-sonne-und-wir.de

Baustein 6.2 UV-Schutz in der Klasse

Um den UV-Schutz auch nach der Schulung weiter im Blick zu behalten, sollen die Schüler*innen in **Baustein 6.2** gemeinsam Ideen entwickeln, wie sie den UV-Schutz in ihrer Klasse verankern möchten. Für einen Überblick über diesen Baustein sowie verschiedene Ideen zur nachhaltigen Etablierung eines achtsamen UV-Schutz-Verhaltens liegt für die Lehrperson **HR 6.2a „Den UV-Schutz in der Klasse verankern“** bereit.

HR 6.2a - UV-Schutz-Modul 6

Händreichung: Den UV-Schutz in der Klasse verankern

Um den UV-Schutz auch nach der Schulung im Blick zu behalten, sollen die Schüler*innen dazu motiviert werden, gemeinsam konkrete Vorgehensweisen für die Lerngruppe zu erarbeiten. Diese sollen dazu beitragen, das erworbene UV-Schutz-Wissen und die eigenen Erfahrungen zu einem achtsamen UV-Schutz-Verhalten zu verbinden. Zudem kann durch diese Verankerung der UV-Schutz im Klassenverband auch das Interesse anderer Klassen der Schule geweckt werden.

Intensivierung und Begreifung

Mithilfe von AB 6.2 „Unser UV-Schutz-Einsatz in der Klasse“ können die Schüler*innen Ideen sammeln und anschließend gemeinsam im Stillkreis anhand folgender Fragen besprechen:

- Welche UV-Schutz-Tipp (mit)wahr werden? UV-Schutz-Verhalten wird mit dieser Idee angereichert?
- Kann diese UV-Schutz-Idee in der Klasse umsetzbar gemacht werden?
- Wie werden die Schüler*innen angereichert?
- Gibt es gemeinsame Aufgaben/Feld in Aufgaben, die weitergereicht werden?
- Welche Ideen treffen auf sehr große Zustimmung?

Unschädlich wäre die Klasse „aufbau“ einschreiben, welche UV-Schutz-Ideien sie gerne umsetzen möchte. Wir haben vorab drei Vorschläge vorbereitet, die jedoch durch die Ideen der Schüler*innen ersetzt und/oder vervollständigt werden können:

- Entwicklung einer gemeinsamen UV-Schutz-Vereinbarung (DM 6.2 „Unsere UV-Schutz-Vereinbarung“)
- Die UV-Schutz-Infowand in der Klasse (AB 6.2 „Meine UV-Schutz-Infowand“)
- Einrichtung von UV-Schutz-Diensten (DM 6.2 „Unsere UV-Schutz-Dienste-Karten“)

Entwicklung einer gemeinsamen UV-Schutz-Vereinbarung

Durch eine gemeinsame entwickelte UV-Schutz-Vereinbarung soll in der Klasse ein bestimmtes Bewusstsein für die Eigenverantwortlichkeit ihrer Mitsprachepartner geschaffen werden. Um die DM 6.2 „Unsere UV-Schutz-Vereinbarung“ herum soll ein gemeinsames Bild entstehen, das eine verbindliche Vorlage darstellt, die die Schüler*innen sich gegenseitig angeschlossen haben. können diese die UV-Schutz-Vereinbarung alle unterschreiben.

© 2013 Die Sonne und wir / www.die-sonne-und-wir.de

DM 6.2a - UV-Schutz-Modul 6

Demonstrationsmaterial: Unsere UV-Schutz-Vereinbarung

Um den UV-Schutz nachhaltig zu verankern, können Sie mit der Klasse eine UV-Schutz-Vereinbarung treffen. Dazu finden Sie an dieser Stelle zwei Vorlagen.

Die erste Vorlage beinhaltet einen Textvorschlag von uns und kann direkt verwendet werden, nachdem Klasse und Schule eingetragen wurden.

Die zweite Vorlage bietet Raum für eigene Formulierungen und Schwerpunkte, die von der Klasse gemeinsam erarbeitet werden können.



© 2013 Die Sonne und wir / www.die-sonne-und-wir.de

Außerdem liegen neben **AB 6.2a „Unser UV-Schutz-Einsatz in der Klasse“**, das der gemeinsamen Ideensammlung dient, auch Materialien vor für die konkrete Umsetzung von Vorschlägen unsererseits, wie **DM 6.2a „Unsere UV-Schutz-Vereinbarung“** zur gemeinsamen Formulierung von UV-Schutz-Abmachungen, **AB 6.2b „Meine UV-Schutz-Infowand“** zur Planung und Erstellung einer UV-Schutz-Infowand oder **DM 6.2b „Unsere UV-Schutz-Dienste-Karten“** zur Etablierung von Klassendiensten für den UV-Schutz.

AB 6.2b - UV-Schutz-Modul 6

Name: _____ Datum: _____

Arbeitsblatt: Meine UV-Schutz-Infowand

Mit einer UV-Schutz-Infowand informierst du andere Kinder mit Bildern oder kurzen Texten über den UV-Schutz. Überlege, wie du diese Infowand gestalten möchtest. Nutze die freie Fläche für deine Ideen.



© 2013 Die Sonne und wir / www.die-sonne-und-wir.de

DM 6.2b - UV-Schutz-Modul 6

Demonstrationsmaterial: Unsere UV-Schutz-Dienste-Karten

Dies sind die vorbereiteten Dienste-Karten. Zum Einsatz in der Klasse bietet es sich an, diese zu laminieren und gut sichtbar aufzuhängen.

Die UV-Index-Reporter sorgen dafür, dass jedem Tag der richtige UV-Index-Wert bekannt gegeben wird, und informieren die Klasse über den UV-Schutz.



Die UV-Schutz-Hutmacher achten darauf, dass alle einen Hut oder eine Kappe dabei haben. Wenn jemand seine Kopfbedeckung vergessen hat, basteln sie mit ihm einen Sonnenhut aus Zeitungspapier.



Die Sonnencreme-Wächter erinnern die Kinder an das Nachcremen. Dazu verteilen sie die Sonnencreme und sammeln sie anschließend wieder ein.



© 2013 Die Sonne und wir / www.die-sonne-und-wir.de

Übersicht zu den Materialien der UV-Schutz-Schulung

Rund um den UV-Schutz mit Anna und Max

| | Seite |
|--|-------|
| Materialien zum UV-Schutz-Modul 1..... | 63 |
| Materialien zum UV-Schutz-Modul 2..... | 83 |
| Materialien zum UV-Schutz-Modul 3..... | 123 |
| Materialien zum UV-Schutz-Modul 4..... | 145 |
| Materialien zum UV-Schutz-Modul 5..... | 207 |
| Materialien zum UV-Schutz-Modul 6..... | 267 |



Um Zugriff auf das vollständige Modulhandbuch, die Unterrichtsmaterialien und die Audio- und Videodateien zu erhalten, bitten wir Sie, sich unter nachfolgendem Link kostenfrei anzumelden:

<https://www.die-sonne-und-wir.de/fuer-schulen/uv-schutz-schulung-fuer-grundschulkind-3-4-klasse/anmeldung>

Das UV-Schutz-Schulungspaket "Rund um den UV-Schutz mit Anna und Max" ist kostenfrei zu bestellen unter:

<https://www.die-sonne-und-wir.de/kontakt/kontakt-bestellformular>



In der nachfolgenden Übersicht sind neben der Arbeitsgemeinschaft Dermatologische Prävention (ADP) e.V. und der Deutschen Krebshilfe eine Reihe von Organisationen samt Internetseiten aufgeführt, die sich eingehend mit dem Einfluss der UV-Strahlung auf den menschlichen Körper auseinandersetzen. Die Links zu den Unterseiten verweisen zudem auf spezifische Themengebiete.

Arbeitsgemeinschaft Dermatologische Prävention (ADP) e.V.

<https://www.unserehaut.de/>

- **Grundlagenkatalog zur Curricula–Entwicklung für die primäre Prävention von Hautkrebs bei Kindern und Jugendlichen - Im Rahmen des Kooperationsprojektes *Clever in Sonne und Schatten***
<https://www.unserehaut.de/de/Lebenswelten/Clever-in-Sonne-und-Schatten.php>
- **Rette deine Haut! Hintergründe zu Sonne, Strahlung und Solarien: FAQ**
<https://www.unserehaut.de/de/FAQ.php>
- **Sonne**
<https://www.unserehaut.de/de/sonne/>
- **Solarien**
https://www.unserehaut.de/de/meta/suche.php?we_from_search_adp=1&we_lv_search_adp=Solarien

Deutsche Krebshilfe

<https://www.krebshilfe.de/deutsche-krebshilfe/>

- **Kampagne Clever in Sonne und Schatten**
https://www.krebshilfe.de/suche/?tx_indexedsearch_pi2%5Baction%5D=search&tx_indexedsearch_pi2%5Bsearch%5D%5Bsword%5D=Clever+in+Sonne+und+Schatten
- **UV-Strahlung und Hautkrebs**
<https://www.krebshilfe.de/informieren/ueber-krebs/ihr-krebsrisiko-senken/uv-strahlung-und-hautkrebs/>
- **Hautkrebs – Die Blauen Ratgeber**
https://www.krebshilfe.de/infomaterial/Blauer_Ratgeber/Hautkrebs_BlaueRatgeber_DeutscheKrebshilfe.pdf
- **Prävention von Hautkrebs Gesundheitsleitlinie (erste Auflage, März 2016)**
https://www.krebshilfe.de/infomaterial/Patientenleitlinien/Praevention-von-Hautkrebs_Gesundheitsleitlinie_DeutscheKrebshilfe.pdf
- **Lexikon**
<https://www.krebshilfe.de/informieren/ueber-krebs/lexikon/a/>
- **Solarien**
https://www.krebshilfe.de/suche/?tx_indexedsearch_pi2%5Baction%5D=search&tx_indexedsearch_pi2%5Bsearch%5D%5Bsword%5D=Solarien
- **Kostenfrei Broschüren bestellen**
<https://www.krebshilfe.de/informieren/ueber-krebs/infothek/infomaterial-kategorie/praevention/>

Bundesamt für Strahlenschutz (BfS)

<https://www.bfs.de/>

- **UV-Strahlung**
https://www.bfs.de/DE/themen/opt/uv/uv_node.html
- **Wirkungen von UV-Strahlung**
https://www.bfs.de/DE/themen/opt/uv/wirkung/wirkung_node.html
- **UV-Index**
https://www.bfs.de/DE/themen/opt/uv/uv-index/uv-index_node.html
- **UV-Schutz-Bündnis**
https://www.bfs.de/DE/themen/opt/uv/buendnis/buendnis_node.html
- **Konsentierete Empfehlung zur UV-Strahlung und Vitamin D**
<https://www.bfs.de/DE/themen/opt/uv/wirkung/akut/empfehlung-vitamin-d.html>

Bundesministerium für Gesundheit

<https://www.bundesgesundheitsministerium.de/>

- **Förderung der Kindergesundheit**
<https://www.bundesgesundheitsministerium.de/themen/praevention/kindergesundheit/kindergesundheit.html>
- **Präventionsgesetz**
<https://www.bundesgesundheitsministerium.de/service/begriffe-von-a-z/p/praeventionsgesetz.html>

Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA)

<https://www.bzga.de/>

- Leitbegriffe der Gesundheitsförderung und Prävention. Neuauflage (2011). Werbach-Gamburg: Verlag für Gesundheitsförderung.

Deutsche Krebsgesellschaft

<https://www.krebsgesellschaft.de/>

- **Sonnenschutz – was hilft wirklich?**
<https://www.krebsgesellschaft.de/onko-internetportal/basis-informationen-krebs/bewusst-leben/sonne-und-freizeit/sonnenschutz.html>

Europäischer Kodex zur Krebsbekämpfung

- **12 Möglichkeiten, Ihr Krebsrisiko zu senken - Sonne/UV-Belastung**
<https://cancer-code-europe.iarc.fr/index.php/de/12-moeglichkeiten/sonne-uv-belastung>

Euroskin - European Society of Skin Cancer Prevention

<https://www.euroskin.eu>

Leitlinienprogramm Onkologie

<https://www.leitlinienprogramm-onkologie.de/>

- **S3-Leitlinie Prävention von Hautkrebs**
<https://www.leitlinienprogramm-onkologie.de/leitlinien/hautkrebs-praevention/>
- **Gesundheitsleitlinie Prävention von Hautkrebs**
<https://www.leitlinienprogramm-onkologie.de/patientenleitlinien/hautkrebspraevention/>

Robert Koch-Institut

<https://www.rki.de/>

- **UV-Strahlung**
https://www.rki.de/SiteGlobals/Forms/Suche/serviceSucheForm.html?nn=2725444&resourceId=2390936&input_ =2725444&pageLocale=de&searchEngineQueryString=UV-Strahlung&submit.x=0&submit.y=0

Strahlenschutzkommission (SSK)

<https://www.ssk.de/>

- **Schutz des Menschen vor den Gefahren solarer UV-Strahlung und UV-Strahlung in Solarien - Empfehlung der Strahlenschutzkommission mit wissenschaftlicher Begründung**
https://www.ssk.de/SharedDocs/Beratungsergebnisse_PDF/2016/2016-02-11_Empf_UV-Schutz%20BA.pdf?__blob=publicationFile

World Health Organization (WHO)

<https://www.who.int/>

- **INTERSUN Programme**
<https://www.who.int/uv/intersunprogramme/en/>
- **Sun Protection**
https://www.who.int/uv/sun_protection/en/
- **Ultraviolet radiation (UV)**
<https://www.who.int/uv/en/>

Zentrum für Krebsregisterdaten im Robert Koch-Institut

<https://www.krebsdaten.de/>

- **Malignes Melanom der Haut**
https://www.krebsdaten.de/Krebs/DE/Content/Krebsarten/Melanom/melanom_inhalt.html



Allen Grundschulkindern, Lehrer*innen und Pädagog*innen der Grundschulen und Offenen Ganztagsbereiche der Stadt Köln und der Stadt Leverkusen sowie weiterer Einrichtungen im Umland, die wir mit unserem Team in den letzten Jahren besucht haben, ein herzliches Dankeschön für die hervorragende Zusammenarbeit.

Das Modulhandbuch *Rund um den UV-Schutz mit Anna und Max* ist das Resultat eines lebhaften und engagierten Austausches. Ein besonders herzliches Dankeschön geht an die Schulkinder unserer Partnerschule GGS/OGS Bachemer Straße (Köln) und damit verbunden an Herrn Henning Ache (Pädagogischer Leiter/Koordinator der OGS) und Frau Petra Behrens (Schulleiterin der GGS).

Herzlichen Dank allen Studierenden, Mitarbeiter*innen und ehrenamtlich Tätigen, die zu unterschiedlichen Phasen an den verschiedenen Themenbereichen des Projekts *Die Sonne und Wir* mitgewirkt und somit zur Entwicklung der UV-Schutz-Schulung beigetragen haben: Isabell Luther, Gülseren Kaba-Velten, Antonija Repgen, Charlotte Münch, Timo Niels, Franziska Cama, Werner Dieckmann, Dr. Anna Euteneuer, Kimon Granitza, Ines Hornburg, Sarah Kaiser, Dr. Georgiana Klug-Micu, David Kroihner, Cathrin Kruse, Pia Kuhn, Laura Laschke, Mariella Noack, Juliane Rohn, Helena Weyland, Sven Weber.

Unseren Kooperationspartnern der Stadt Leverkusen des Fachbereichs Kinder und Jugend Frau Ingrid Baare, Herrn Volker Menge und Frau Angela Hillen (Fachbereichsleiterin) sowie der Organisation „help - Beratungsstelle für Krebsbetroffene Leverkusen e.V.“ unter der Leitung von Frau Ingrid Baare für die hervorragende Zusammenarbeit.

Frau Prof. Dr. Christiane Reiners (Direktorin des Instituts für Chemiedidaktik der Universität zu Köln), Fabian Poensgen (wissenschaftlicher Mitarbeiter) und Michelle Schönfeld (Master-Studentin), die zusammen mit Mitarbeiter*innen und Studierenden des Instituts die didaktische Evaluierung der Lernmaterialien zur UV-Schutz-Schulung durchgeführt haben, und deren Rückmeldungen für die Überarbeitung von großer Bedeutung gewesen sind.

Frau Astrid Costard (KölnerKinderUniversität) und den Mitarbeiter*innen für die langjährige konstruktive Zusammenarbeit.

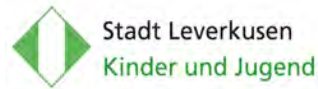
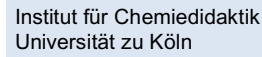
Frau Prof. Dr. Dr. Cornelia Mauch (Klinik für Dermatologie und Venerologie und Leiterin des Hauttumorzentrums - Uniklinik Köln) für ihre konstruktiven Vorschläge und ihre Begeisterung für das Projekt. Herrn Prof. Dr. Dr. Thomas Krieg (Zentrum für Molekulare Medizin Köln, ZMMK) für seine stete Unterstützung.

Herrn Prof. Dr. Thomas Benzing (Direktor des Zentrums für Molekulare Medizin Köln) für die großartige Möglichkeit und Unterstützung, das Projekt am ZMMK durchzuführen.

Frau Mira Lob (Illustratorin), mit der wir gemeinsam vor einigen Jahren die Hauptfiguren Anna und Max für unsere Lernmaterialien zum UV-Schutz entwickelt haben und die unsere UV-Schutz-Vorgaben auf eine für Grundschulkindern sehr ansprechende Weise umgesetzt hat.

Frau Bettina Kranz und Frau Annika Fritzsche danken wir für das Korrekturlesen und die Unterstützung beim Aufbau der betreffenden Internetseite.

Unseren Kooperationspartnern ein herzliches Dankeschön!



Unseren Förderern ein herzliches Dankeschön!



Informationen zu KITA- und Grundschulprogrammen der Kampagne *Clever in Sonne und Schatten*

Den Sonnenschutz einfach und nachhaltig in den Alltag integrieren



Mit dem Programm für KITAs werden Erzieher*innen unterstützt, drei- bis sechsjährige Kinder für einen richtigen Sonnenschutz zu sensibilisieren. Das Projektpaket enthält eine mediale Weiterbildung, mit der KITA-Teams eine Sonnenschutzstrategie für die Einrichtung erarbeiten können und Materialien zur Durchführung der SonnenschutzClown-Woche. Dazu gehören eine DVD und ein Bilderbuch, in denen Clown Zitzewitz die Kleinen mit in den Strandurlaub nimmt.

Im Programm für Grundschulen – Klasse 1 und 2 werden Schüler*innen in drei Sonnen-Checker-Wochen mit Song, Experiment und einem Selbst-Check zu kleinen Sonnen-Checkern. Schulleitungen und Lehrkräfte sowie Mitarbeitende der Ganztagsbetreuung werden in der Erarbeitung einer Sonnenschutzstrategie unterstützt.



Kitas und Schulen, die die oben genannten Programme umsetzen, können sich auszeichnen lassen. Die Projekte wurden vom Dresdner Projektpartner, dem Präventionszentrum des Nationalen Centrum für Tumorerkrankungen Dresden (NCT/UCC), entwickelt. Mehr zu den Projekten: www.ukdd.de/sonnenschutz



Die UV-Schutz-Schulung *Rund um den UV-Schutz mit Anna und Max* umfasst sechs UV-Schutz-Module mit jeweils einem thematischen Schwerpunkt und wurde für Grundschulkindern (3.-4. Klasse) entwickelt. Es richtet sich an Grundschullehrer*innen sowie Pädagog*innen aus dem Offenen Ganztagsbereich oder aus außerschulischen Einrichtungen für Kinder.

Die Materialien zur UV-Schutz-Schulung umfassen ein breites Spektrum an Lernangeboten und können somit individuell für die Lerngruppe ausgewählt, zusammengestellt und in Form eines Stationenlernens angeboten werden. Mithilfe der Anleitungen können die Schulkinder die Lernangebote in Einzel-, Partner- oder Gruppenarbeit durchführen. Die bereitgestellten Lösungsblätter ermöglichen zudem eine selbstständige Kontrolle.

Im Anschluss an die Durchführung und Umsetzung einer UV-Schutz-Strategie können sich einzelne Schulklassen, Gruppen von Schulkindern aus Offenen Ganztagsbereichen oder weiteren Einrichtungen als *Clever in Sonne und Schatten*-Partner auszeichnen lassen. Bei einer Umsetzung des UV-Schutzes, der übergreifend alle Klassen einer Grundschule bzw. alle Gruppen einer Einrichtung einbindet, wird die Grundschule bzw. Einrichtung in ihrer Gesamtheit ausgezeichnet.

Das Modulhandbuch *Rund um den UV-Schutz mit Anna und Max* wurde vom Kölner Projektpartner *Die Sonne und Wir* des Zentrums für Molekulare Medizin Köln (Universität zu Köln) und der Klinik für Dermatologie (Uniklinik Köln) entwickelt. Mehr über das Projekt unter: www.die-sonne-und-wir.de.

Kampagne *Clever in Sonne und Schatten* Gut geschützt vor UV-Strahlen

Clever in Sonne und Schatten ist ein Projekt der Deutschen Krebshilfe, das gemeinsam mit der Arbeitsgemeinschaft Dermatologische Prävention (ADP) e.V., dem Präventionszentrum des Nationalen Centrum für Tumorerkrankungen Dresden (NCT/UCC) und der Universität zu Köln | Uniklinik Köln entwickelt wurde. Das Ziel ist es, nützliches Wissen und praktische Alltagstipps zu Sonnen- und Hautschutz in die Lebenswelten von Kindern und Jugendlichen zu tragen und nachhaltig zu verankern.



Das Gemeinschaftsprojekt *Clever in Sonne und Schatten* verfolgt folgende Ziele:

- Verständliche Vermittlung einheitlicher und wissenschaftlich gesicherter Gesundheitsbotschaften zur Prävention von Hautkrebs
- Einwirkung auf das UV-Schutz-Verhalten, vor allem von Kindern und Jugendlichen
- Einbettung von UV-Schutz-Beratungen in medizinische Präventionsleistungen
- Einwirkung auf die Lebenswelten von Kindern und Jugendlichen im Sinne des Präventionsgesetzes (PrävG)
- Einbettung eines angemessenen UV-Schutzes in kommunale Strategien

Die Ziele werden durch folgende Projektbausteine umgesetzt:

- Verständliche Aufbereitung des nationalen und internationalen Wissensstandes
- Entwicklung lebensweltspezifischer Fortbildungen und Handbücher für Akteur*innen (Multiplikator*innen) in den Lebenswelten
- Bereitstellung zielgruppenspezifischer Informations- und Aktionsmaterialien für die eigenständige Anwendung in Kitas, Schulen und Jugendfreizeiteinrichtungen
- Auszeichnung von u.a. Kitas, Schulen, Städten oder Landkreisen als Partner der Kampagne *Clever in Sonne und Schatten* – den UV-Schutz im Blick
- Förderung des interdisziplinären Expertenaustausches und Formulierung politischer Forderungen für ganzheitliche Präventionsbemühungen

Die Arbeitsgemeinschaft Dermatologische Prävention e.V. (ADP)

- koordiniert das Gemeinschaftsprojekt *Clever in Sonne und Schatten*
- Ausführliche Informationen unter:
<https://www.unsererahut.de/de/Lebenswelten/Clever-in-Sonne-und-Schatten.php>

Die Deutsche Krebshilfe

- hat die Kampagne *Clever in Sonne und Schatten* initiiert
- ist Hauptförderer des Gemeinschaftsprojekts
- stellt kostenfrei das Schulungsmaterial zur Verfügung
- Ausführliche Informationen unter:
<https://www.krebshilfe.de/informieren/ueber-krebs/ihr-krebsrisiko-senken/uv-strahlung-und-hautkrebs/>

Die UV-Schutz-Schulung auf einen Blick mit der UV-Schutz-Modul-Sonne

