

# DGUV Lernen und Gesundheit

## Sommer, Sonne, Sonnenschutz

Hintergrundinformationen für die Lehrkraft

### Sonnenschutz: Gewusst wie

Ohne die Sonne gäbe es kein Leben auf der Erde. Die Sonne liefert den Lebewesen Licht und Wärme, die sie für Wachstum, Vitalität und Wohlbefinden benötigen. Doch zu viel Sonne kann die Gesundheit schädigen. Besonders Kinder sollten vor zu viel Sonnenstrahlung geschützt sein.

#### Wie wirkt UV-Strahlung?

Der Großteil der Sonnenstrahlung besteht aus dem sichtbaren Licht und der wärmenden Infrarotstrahlung. Nur ein kleiner Anteil entfällt auf die ultraviolette Strahlung (UV-Strahlung, umgangssprachlich auch „Schwarzlicht“). Das menschliche Auge kann sie nicht wahrnehmen. Doch gerade dieser kleine Anteil ist es, der große Auswirkungen auf den menschlichen Körper hat.



Foto: Fotolia, Wenja Jacob

Lebenswichtig ist die UV-Strahlung für die Bildung von Vitamin D. Der Körper benötigt es für den Aufbau und Erhalt der Knochen. Im Sommer genügen in unseren Breitengraden täglich bereits rund 15 Minuten, in denen nur die Hände und das Gesicht der Sonne ausgesetzt sind, damit der Körper ausreichend Vitamin D herstellen kann.

Alles, was länger dauert, kann gesundheitsschädlich sein. Je intensiver die Bestrahlung, desto stärker ist die Belastung. Zu häufige, lang anhaltende und intensive UV-Bestrahlung lässt die Haut schneller altern, beeinträchtigt die Augen, schwächt das Immunsystem und schädigt die Erbsubstanz. Langfristig kann sie zu Hautkrebs führen.

Glücklicherweise schirmt die Ozonschicht in der Erdatmosphäre die meiste UV-Strahlung ab, sodass nur ein kleiner Anteil die Erde erreicht. Durch unser Umweltverhalten (z. B. FCKW-Treibstoffe) in den letzten Jahrzehnten haben wir diese Ozonschicht jedoch immer dünner werden lassen. Die Folge: Der Anteil der UV-Strahlen, der auf der Erde ankommt, steigt und wird für unsere Gesundheit gefährlicher.



Internethinweis  
„Wie wirkt UV-Strahlung?“

(Nähere Informationen zur Wirkung von UV-Strahlung siehe [http://www.bfs.de/de/uv/uv2/wirkungen\\_uv\\_strahlung/wirkungen\\_strahlung.html](http://www.bfs.de/de/uv/uv2/wirkungen_uv_strahlung/wirkungen_strahlung.html)).

### Sonnenbrand und Hautkrebs

Sonnenbrände – vor allem in der Kindheit und der Jugend – erhöhen das Risiko erheblich, Jahre später am „schwarzen Hautkrebs“ (malignes Melanom) zu erkranken, der gefährlichsten Form von Hautkrebs.

Wie lange man sich in der Sonne aufhalten kann, bevor es zu einem Sonnenbrand kommt, hängt von verschiedenen Faktoren ab:

- **vom Hauttyp:** Je heller die Haut, desto größer ist die Gefahr eines Sonnenbrands.
- **von den lokalen Gegebenheiten und der geografischen Lage:** Wasser und Schnee reflektieren UV-Strahlen und erhöhen damit deren Intensität – ebenso wie besondere Höhenlagen (z. B. Gletscher) oder die Nähe zum Äquator.
- **von der Beschaffenheit der Ozonschicht:** Die Schädigung der Ozonschicht erhöht die Gefahren durch die Sonnenstrahlung.
- **von der Wetterlage:** Bewölkung verringert die Intensität der UV-Strahlung, hebt sie aber nicht auf. Wer sich bei bewölktem Himmel lange draußen aufhält, kann ebenfalls einen Sonnenbrand bekommen.
- **von der Jahres- und Tageszeit:** Aufgrund des Sonneneinfallswinkels ist die Sonnenstrahlung im Sommer intensiver als in den übrigen Jahreszeiten und mittags stärker als morgens oder abends. Zwischen 11 und 15 Uhr ist sie grundsätzlich am stärksten.



Internethinweis  
„UV-Index“

Über die aktuelle Sonnenbrandgefahr und Sonnenintensität informiert der sogenannte **UV-Index** (UVI). Dieser international anerkannte Index gibt den am Boden zu erwartenden Tagesspitzenwert der sonnenbrandwirksamen UV-Strahlen in einer Region an. Der UVI reicht von der Stufe 1 mit einer niedrigen UV-Belastung, die keine Schutzmaßnahmen erforderlich macht bis hin zu einem Index von 8 und mehr mit sehr hoher UV-Belastung. Die sehr hohe Belastung erfordert erweiterte Schutzmaßnahmen (in der Mittagszeit möglichst kein Aufenthalt im Freien, Schatten aufsuchen sowie entsprechende Kleidung und Sonnenschutzmittel mit sehr hohem Schutzfaktor). Das Bundesamt für Strahlenschutz informiert täglich auf seiner Website über die aktuellen Werte (siehe [http://www.bfs.de/de/uv/uv2/uv\\_messnetz/uvi](http://www.bfs.de/de/uv/uv2/uv_messnetz/uvi)).



Internethinweis  
„Hautkrebsrate steigt rasant“

#### Immer mehr Menschen erkranken an Hautkrebs

Hautkrebs ist das Schwerpunktthema des Barmer GEK Arztreports 2014. Am 4. Februar 2014 berichtete der Journalist Peter Mücke darüber auf NDR Info:

„Hautkrebs ist die häufigste Krebsart in Deutschland – mit enormen Steigerungsraten: Bei der gefährlichsten Form, dem schwarzen Hautkrebs, stieg die Zahl zwischen 2005 und 2012 um 60 Prozent, beim sogenannten hellen Hautkrebs um 80 Prozent. Insgesamt waren 2012 knapp 1,6 Millionen Menschen von einer dieser beiden Diagnosen betroffen.“ (<http://www.tagesschau.de/inland/hautkrebs102.html> – zuletzt abgerufen 02.04.2014)

Auch wenn sich die Erhebung ausschließlich auf die Versicherten der Barmer GEK bezieht, sprechen diese Zahlen für sich.

## Mit heiler Haut davonkommen

### Vielschichtiger Schutz

Die Haut ist mit rund 2 Quadratmetern das größte Organ des erwachsenen Menschen. Über die Haut atmen wir zu einem gewissen Teil, über sie scheiden wir überschüssige und schädliche Stoffe aus und nehmen Berührung und Schmerzen wahr. Die Haut schützt unseren Körper vor Austrocknung, vor schädigenden Umwelteinflüssen und vor Kälte und Krankheitskeimen.



Foto: Fotolia, Knut Wierda



Internethinweis  
DGUV Broschüre:  
„Sonnenspaß und  
Sonnenschutz  
für Kinder und  
Jugendliche“

Außerdem ist sie am gesamten Stoffwechsel des Körpers beteiligt. Um all diesen Funktionen nachkommen zu können, ist sie in drei Schichten aufgebaut (siehe DGUV-Broschüre „Sonnenspaß und Sonnenschutz für Kinder und Jugendliche“, <http://publikationen.dguv.de/dguv/pdf/10002/si-8080.pdf>):

- der Oberhaut (Epidermis)
- der Lederhaut (Dermis) mit Blutgefäßen, Nervenenden, Schweiß- und Talgdrüsen
- der Unterhaut (Hypodermis oder Subcutis) mit dem Fettgewebe

In der Haut sitzen außerdem sogenannte Hautstammzellen, die für ihre ständige Selbsterneuerung und Regeneration nach Verletzungen (Wundheilung) sorgen.

Wird die Haut durch die Sonne geschädigt, versucht sie sich zunächst selbst zu schützen: Je nach Hauttyp produziert sie den Hautfarbstoff Melanin, der durch die Strahlung dunkler wird und wie ein Schutzschirm weitere Strahlung abhält. Und sie regt die oberen Hautschichten zur vermehrten Teilung an, sodass sich ihre Hornschicht verdickt (Lichtschwiele). Dieser Eigenschutz sorgt dafür, dass wir nicht sofort einen Sonnenbrand bekommen.



Internethinweis  
„UV-Check“

### Check für unterwegs: Wie lange kann man in der Sonne bleiben?

Die **Eigenschutzzeit** – die Zeit, in der man sich ungeschützt in der Sonne aufhalten kann, ohne einen Sonnenbrand zu bekommen – lässt sich inzwischen auch für unterwegs mit Hilfe einer App herausfinden (z. B. die des Berufsverbands der Deutschen Dermatologen e. V., siehe <http://www.uv-check.de>. Die Website bietet darüber hinaus umfangreiche Informationen rund um das Thema Hautkrebsvorsorge).

### Kinderhaut reagiert besonders empfindlich

Bei Kindern liegen die UV-empfindlichen Stammzellen wesentlich dichter unter der Hautoberfläche als bei Erwachsenen. Außerdem fehlen ihnen die Schutzmechanismen, die die Erwachsenenhaut meist aufweist: Kinderhaut ist also um ein Vielfaches schutzbedürftiger als die Erwachsener.



Internethinweis  
DGUV-Broschüre  
„Sonnenschutz  
bei sportlichen  
Aktivitäten im  
Freien“

### Die wichtigsten Sonnenschutzregeln

Als oberste Regel muss gelten: Sonnenbrand vermeiden! Da es wohl kaum möglich sein wird, einen sofortigen „Sinneswandel“ bei allen Kindern zu erreichen, sollte das Ziel eher die Einsicht in die Notwendigkeit einer Verhaltensänderung als das akribische Befolgen aller Regeln sein. Weitere Informationen siehe auch DGUV-Broschüre „Sonnenschutz bei sportlichen Aktivitäten im Freien“, [http://www.dguv.de/medien/inhalt/praevention/themen\\_a\\_z/bildungseinrichtungen/documents/GUV\\_SI\\_8079\\_Sonnenschutz.pdf](http://www.dguv.de/medien/inhalt/praevention/themen_a_z/bildungseinrichtungen/documents/GUV_SI_8079_Sonnenschutz.pdf).

- **Mittagssonne vermeiden:** Zwischen 11.00 und 15.00 Uhr ist die Sonne am stärksten. Alle Freizeitaktivitäten sollten möglichst auf die Vor- und Nachmittagszeit verlegt werden.
- **Langsame Gewöhnung an die Sonne:** Im Frühjahr und zu Beginn eines Urlaubs in südlicheren Regionen lieber nur wenige Minuten in der Sonne aufhalten.
- **Im Schatten aufhalten:** Aber Vorsicht, wegen Reflexionen und Umgebungsstrahlung verringert sich die UV-Belastung nur um 50 Prozent.
- **Schützende Kleidung tragen:** Sie sollte möglichst locker sitzen und Arme und Beine bedecken.
- **Kopfbedeckung tragen:** Besonders gefährdet sind unbehaarte Kopfhaut und Scheitel, die Ohren sowie der Nacken.
- Unbedeckte Körperteile mit Sonnencreme **mit hohem Lichtschutzfaktor (LSF)** schützen: Da Sonnencreme sich abreibt (Kleidung) und -wäscht (baden, schwitzen), muss regelmäßig nachgecremt werden.
- **Sonnenbrille tragen:** Am besten sind Brillen mit 100 Prozent UV-A- und UV-B-Schutz.
- **Viel trinken!** Einen bereits entstandenen Sonnenbrand versucht der Körper durch Schweißbildung zu kühlen. Umso wichtiger ist es, mit viel Flüssigkeit den Wasserhaushalt wieder auszugleichen.

## Impressum

DGUV Lernen und Gesundheit, Sommer, Sonne, Sonnenschutz, Juni 2014

**Herausgeber:** Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV), Mittelstraße 51, 10117 Berlin

**Redaktion:** Andreas Baader, Sankt Augustin (verantwortlich); Karen Guckes-Kühl, Wiesbaden

**Text:** Sabine Herrmann, Berlin

**Verlag:** Universum Verlag GmbH, 65175 Wiesbaden, Telefon: 0611/9030-0, [www.universum.de](http://www.universum.de)



Internethinweis



Arbeitsblätter



Arbeitsauftrag



Folien/  
Schaubilder



Video



Didaktisch-  
methodischer  
Hinweis



Tafelbild/  
Whiteboard



Lehrmaterialien