

# WAS IST SCHÖN?

## Blässe kontra Bräune

Noch vor 100 Jahren galt Blässe als vornehm, nur „arme“ Leute, die den ganzen Tag an der frischen Luft arbeiten mussten, waren gebräunt. Menschen, die sich zu den „besseren Kreisen“ zählten, achteten sehr darauf, ihre natürliche Hautfarbe zu erhalten.

Das hat sich seit dem Ende des Zweiten Weltkriegs sehr geändert. Plötzlich wurde es modern, braungebrannt zu sein. Bräune galt als Symbol für Wohlstand, gutes Aussehen, Gesundheit und Wohlbefinden.



**Nicole Kidman, Schauspielerin**  
(bekannt u. a. durch Filme wie „Der Goldene Kompass“ und „Australia“)

Die Hollywood-Schauspielerin **Nicole Kidman** lüftet ihr Beautygeheimnis: Rundum **Sonnenschutz** das ganze Jahr über, heißt es. Die Oscarpreisträgerin ist sehr darauf bedacht, ihren makellosen, sehr **hellhäutigen** Teint zu behalten und glaubt, der **beste** Weg dem Alterungsprozess der Haut entgegenzuwirken, sei ein hoher Lichtschutzfaktor.

**Star-Visagist** Armin Morbach, der auch Topmodel **Heidi Klum** für ihre Auftritte schminkt, meint dazu: „Zurzeit ist eher der **blasse** Teint im **Trend**. Nach meinem Empfinden sehen zu **braune** Gesichter immer **unnatürlich** und gefärbt aus.“

### Aufgabe:

Führt eine Diskussion in der Klasse über das Thema „Was ist schön?“. Befragt dazu auch junge Erwachsene, eure Eltern und Großeltern oder andere ältere Personen.

# MEINE HAUT, DEINE HAUT

## Die sechs Hauttypen

### Hauttyp I

#### sehr helle Haut

- \* häufig Sommersprossen
- \* rötliches Haar
- \* meist blaue oder grüne Augen
- \* Sonnenbrandgefahr mittags bereits nach 5 – 10 Minuten
- \* kaum Bräunung



### Hauttyp II

#### helle Haut

- \* blondes Haar
- \* graue, blaue oder grüne Augen
- \* Hautrötung mittags bereits nach 10 – 20 Minuten
- \* mäßige Bräunung



### Hauttyp III

#### mittelhelle Haut

- \* dunkelblondes oder braunes Haar
- \* graue oder braune Augen
- \* Hautrötung mittags bereits nach 20 – 30 Minuten
- \* gute Bräunung



### Hauttyp IV

#### bräunliche Haut

- \* dunkles, braunes Haar
- \* dunkle Augen
- \* Hautrötung frühestens nach 40 Minuten
- \* schnelle und tiefe Bräunung



### Hauttyp V

#### dunkle Haut

- \* schwarzes Haar
- \* dunkle Augen
- \* Hautrötung selten
- \* schnelle und tiefe Bräunung



### Hauttyp VI

#### dunkle bis schwarze Haut

- \* schwarzes Haar
- \* dunkle Augen
- \* sehr selten Sonnenbrand

Angaben zu den Hauttypen nach WHO. Fotos mit freundlicher Genehmigung der Krebsliga Schweiz.

# HERE COMES THE SUN

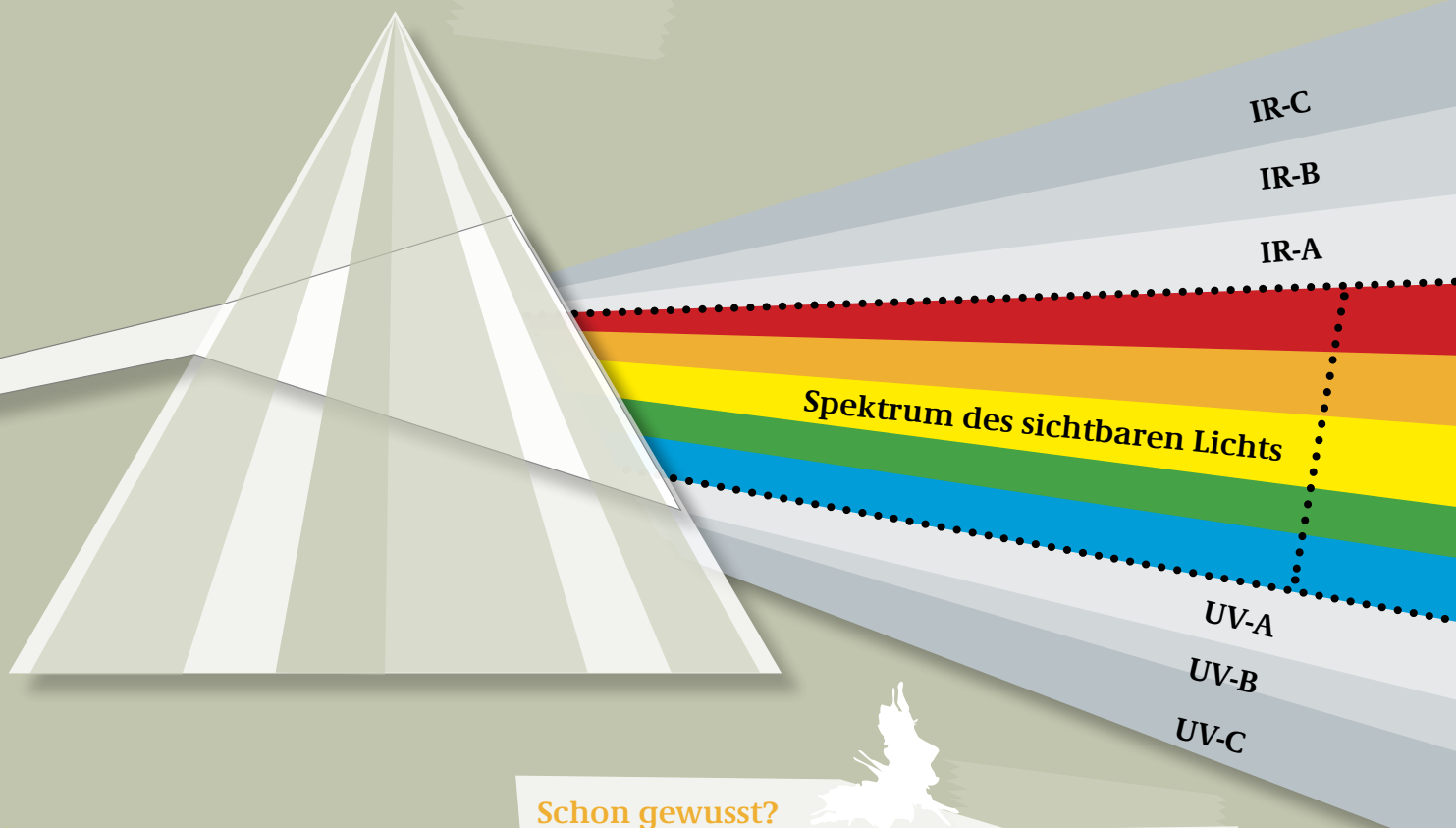
## Die UV-Strahlung der Sonne

Die Strahlung der Sonne enthält unter anderem

- \* die Wärme spendende **Infrarot-Strahlung (IR)**,
- \* die **sichtbare Strahlung (Licht)** und
- \* die **ultraviolette Strahlung (UV)**.

Die **ultraviolette** Strahlung wiederum unterteilt sich in die **UV-A**-, die **UV-B**- und die **UV-C**-Strahlung. Der Anteil der UV-Strahlung an der **gesamten** Sonnenstrahlung beträgt im Durchschnitt etwa fünf Prozent, im Winter etwas weniger, im Sommer etwas mehr.

Die **UV-C-Strahlung** wird vollständig in der **Ozonschicht** der Atmosphäre abgefangen, die **UV-B-Strahlung** immerhin noch zu knapp **90** Prozent. Die **UV-A-Strahlung** dagegen gelangt weitgehend ungehindert bis auf die Erdoberfläche. In manchen Regionen der Erde, in denen die schützende **Ozonschicht** in der Stratosphäre geringer geworden ist, kann die UV-B-Strahlung am Erdboden erhöht sein. Wie **intensiv** die UV-Bestrahlung ist, hängt von verschiedenen Faktoren ab.



### Aufgabe:

1. Welche UV-Strahlung wird fast vollständig in der Atmosphäre abgefangen?
2. Warum hat in den letzten Jahren die UV-Strahlung am Erdboden zugenommen?

### Schon gewusst?

Im Gegensatz zu Menschen können manche **Tiere** die UV-Strahlung (meistens UV-A) sehen. Beispiele hierfür sind **Fledermäuse**, einige **Insektenarten** wie **Bienen** und **Hummeln**, manche **Vogel- und Fischarten** sowie **Reptilien**.

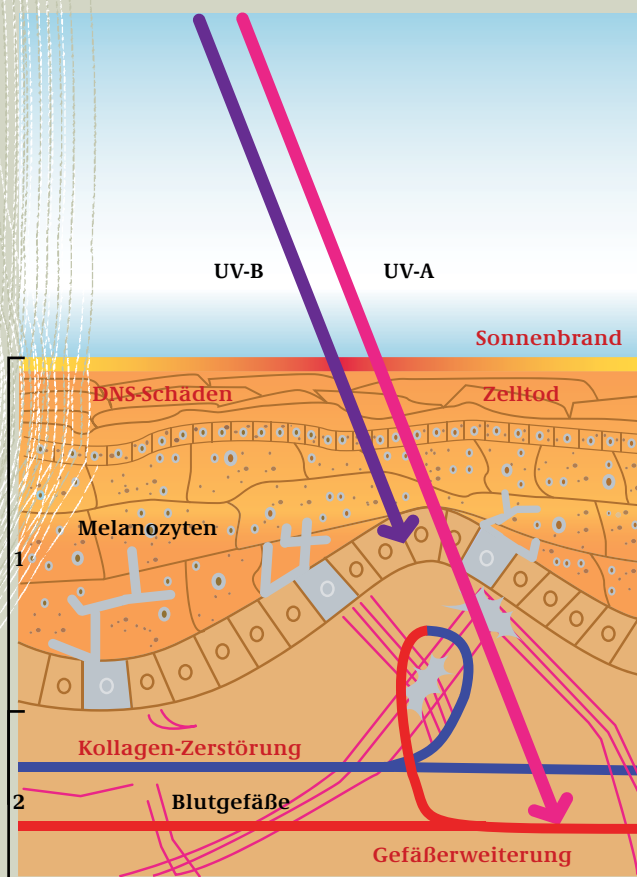
# UV-STRAHLUNG & HAUT

## Wie UV-Strahlung auf unsere Haut wirkt

Die Haut ist mit einer **Gesamtfläche** von etwa **1,8 Quadratmetern** und einem **Gewicht** von etwa **11 Kilogramm** beim Erwachsenen das **größte Organ** des menschlichen Körpers. Sie setzt sich aus drei **Schichten** zusammen:

- \* **Oberhaut** (Epidermis)
- \* **Lederhaut** (Korium) und
- \* **Unterhautfettgewebe** (Subcutis)

Die **Oberhaut** wird etwa alle vier Wochen komplett erneuert. Dies erledigen die untersten Zellen, die **Basalzellen**, durch eine ständige Teilung. Die Basalzellen wandern als **Stachelzellen** nach oben, wo sie zu **Hornzellen** werden und dann die Hornschicht bilden. In der Schicht der Basalzellen sitzen außerdem die **Pigmentzellen**, die Melanozyten, die das Hautpigment **Melanin** produzieren, speichern und auch an die umgebenden Zellen abgeben.



1 Oberhaut  
2 Lederhaut

Unterhautfettgewebe in Grafik nicht angezeigt.

Kein Schutz: UV-Strahlen dringen tief in die Haut ein. UV-A- und UV-B-Strahlen schädigen das Erbgut. UV-A-Strahlung zusätzlich die Kollagenfasern. UV-B-Strahlen lösen Sonnenbrand aus. Die Folge: nachhaltige Schädigung der Haut mit DNS-Schäden und Zelltod.

### Vitamin D

Die UV-B-Strahlung ermöglicht dem Körper die Produktion von **Vitamin D**; je nach Alter und Jahreszeit genügen etwa 10 bis 30 Minuten normales Sonnenlicht pro Tag auf Gesicht und Hände, um eine ausreichende Versorgung mit Vitamin D zu gewährleisten.

### Bräunung der Haut

Trifft UV-Strahlung auf die Haut, produziert diese vermehrt **Melanin** (ein Farbstoff in der Haut), um sich vor der UV-Strahlung zu schützen. Bräune ist ein Hilferuf der Haut.

### Sonnenbrand

Zu viel UV-Strahlung erzeugt eine **Rötung** der Haut, in schlimmen Fällen sogar Blasenbildung. Bereits bei leichter Rötung entsteht eine starke Schädigung der Hautzellen.

### Vorzeitige Hautalterung

Bis zu 90 % der sichtbaren altersbedingten **Hautalterung** werden durch zu starke Sonnenbestrahlung verursacht. UV-Strahlung schädigt das **Bindegewebe** und führt zu verstärkter Faltenbildung.

### Erhöhtes Hautkrebs-Risiko

UV-Strahlung kann **Hautkrebs** verursachen.

# NÜTZLICHE SONNE SCHÄDLICHE SONNE

## Die Wirkung der Sonnenstrahlung auf den Körper

Licht

Wärme

Vitamin-D-Synthese

Nützlich...

Schädlich...

Krebsrisiko

vorzeitige Hautalterung

Fotosensibilität

Augenschädigung

Schwächung des Immunsystems

Sonnenbrand

### Positive Seiten der Sonnenstrahlung

Ohne die Sonne wäre ein Leben auf der Erde nicht möglich. Ihre Strahlung ermöglicht die **Fotosynthese** bei Pflanzen, sorgt für **Licht** und **Wärme**, fördert unsere **Vitalität** und unser **seelisches** Wohlbefinden. Dieses Wohlbefinden und eine steigende körperliche

Leistungsfähigkeit sind auf das Licht und die Wärmestrahlung der Sonne zurückzuführen. Durch die UV-B-Strahlung wird in der Haut das **Provitamin D** produziert, aus dem dann unser Körper das vor allem für den **Knochenaufbau** wichtige Vitamin D bildet.

### UV-Strahlung kann schaden

Zu den akuten **Schäden** durch die UV-Strahlung zählen der **Sonnenbrand** und die **Bindehautentzündung** am Auge. Chronische Schäden sind vorzeitige **Hautalterung**, der **Graue Star** (Augenerkrankung) und schlimmstenfalls **Hautkrebs**. Außerdem schwächt UV-Strahlung das **Immunsystem**. Dabei ist es ganz gleich, ob es sich um **natürliche** UV-Strahlung von der Sonne oder um **künstliche** UV-Strahlung aus einem Solarium handelt.

### Hautkrebs nimmt zu

Pro Jahr erkranken ca. 135 000 Menschen an **Hautkrebs**, womit dieser die häufigste Krebserkrankung überhaupt ist. Zwischen 10 und 15 Prozent der Patienten erkranken am **malignen Melanom**, dem „schwarzen Hautkrebs“. An diesem Krebs sterben pro Jahr in Deutschland 2000 bis 3000 Menschen. Die so genannten „**hellen Hautkrebse**“ hingegen verlaufen selten tödlich, wachsen jedoch unaufhaltsam und müssen deshalb operativ entfernt werden. Sie treten überwiegend an Stellen auf, die dem Sonnenlicht ausgesetzt sind, zum Beispiel im Gesicht. Es ist mittlerweile wissenschaftlich belegt: **Hautkrebs** ist auf eine übermäßige UV-Bestrahlung zurückzuführen.

# UND NUN: DER UV-BERICHT

## Der UV-Index. Faktoren, die den UV-Index bestimmen.



In Europa ist der UV-Index selten über 8, im Gebirge kann er aber auch höher sein als 8. Nahe am Äquator kann der Index Werte bis zu 12 erreichen.

Der UV-Index beschreibt den am Boden erwarteten Tagesspitzenwert der sonnenbrandwirksamen UV-Strahlung. Der UV-Index ist international einheitlich festgelegt. Man findet den Index häufig in Tageszeitungen, zusammen mit dem Wetterbericht, auf der Homepage des Bundesamtes für Strahlenschutz ([www.bfs.de](http://www.bfs.de) > Suche: „UV-Index“) und beim Deutschen Wetterdienst ([www.uv-index.de](http://www.uv-index.de)).

Je höher der UV-Index, desto größer die Gefahr für Haut und Augen.

Mittags zwischen 11 und 15 Uhr ist der UV-Index am höchsten.

Schnee, heller Sand, Asphalt und Wasser verstärken die Strahlung durch Reflexion.

## Die Stärke der UV-Strahlung ist abhängig von:

**Tageszeit:** Je höher die Sonne am Himmel, desto stärker die Strahlung.

**Jahreszeit:** Im Sommer ist die UV-Strahlung am stärksten.

**Geografische Lage:** UV-Strahlung steigt mit zunehmender Nähe zum Äquator an (Sonne im Zenit).

**Höhenlage:** Je höher die Lage und je klarer die Luft, desto intensiver dringt die UV-Strahlung zu uns durch.

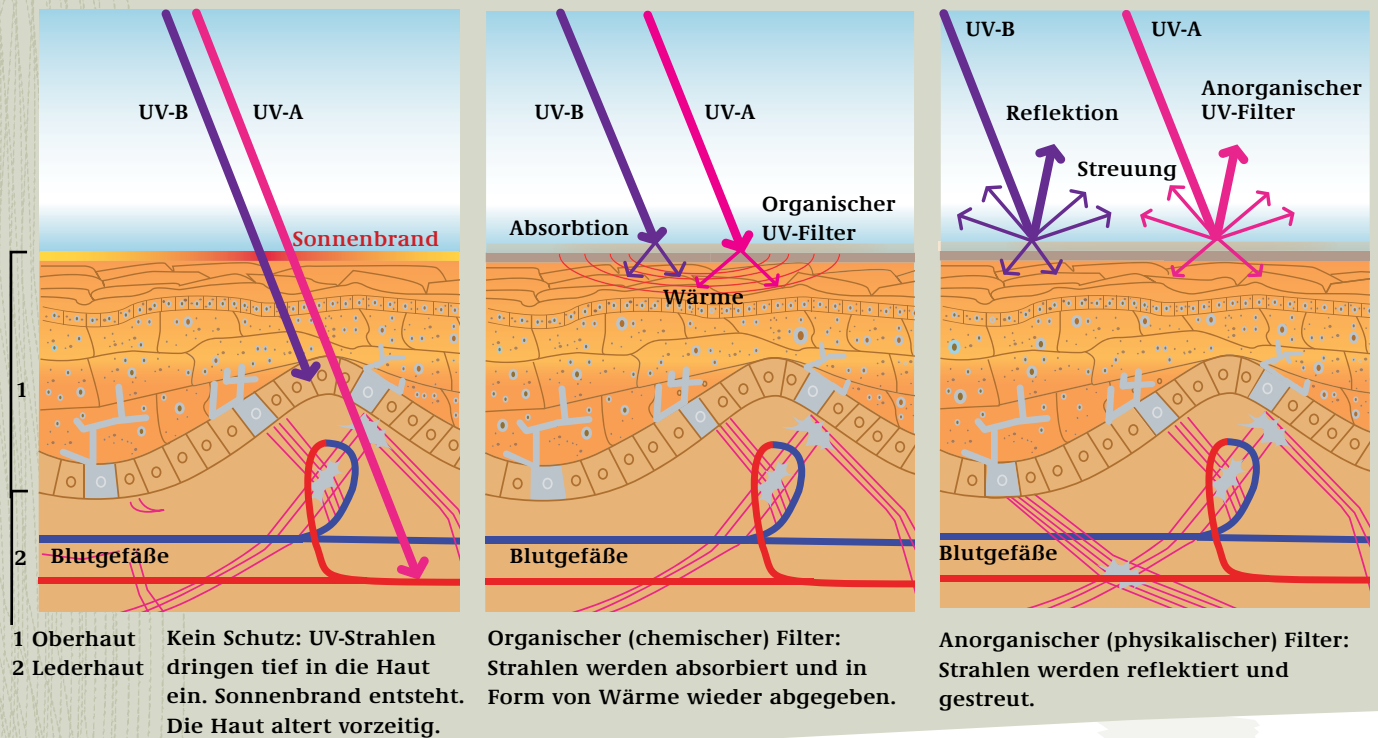
**Bewölkung:** Starke Bewölkung kann die Stärke der UV-Strahlung zwar reduzieren, hebt sie aber nicht auf.

**Umgebung:** Die Strahlung wird von Schnee, hellem Sand, Asphalt und Wasser reflektiert und dadurch verstärkt.



# SONNENCREME

## Wie UV-Filter die Haut vor Sonnenbrand bewahren



**Sonnencremes** enthalten **physikalische** oder **chemische** UV-Filter. Die Filter wirken allerdings nicht zu 100 Prozent, ein geringer Teil der Strahlung dringt trotzdem in die Haut ein.

**Physikalische** Mittel wirken durch mikroskopisch kleine **Partikel**, zum Beispiel weißes **Zinkoxid**. Diese Partikel decken die Haut ab und reflektieren die UV-Strahlen.

**Chemische** Sonnenschutzmittel enthalten unsichtbare **UV-Filter**, die die Strahlen absorbieren. Chemische Sonnenschutzmittel können **Hautallergien** auslösen, empfindliche Personen sollten daher **besser** physikalische Sonnenschutzmittel nehmen. Beide Mittel sollten rund **30 Minuten** vor dem Aufenthalt im Freien

aufgetragen werden, um einen guten Sonnenschutz zu gewährleisten. Sonnenschutzmittel sind ein geeigneter **Schutz** gegen **Sonnenbrand**, nicht jedoch gegen Hautkrebs – vor allem, wenn zu wenig Sonnencreme verwendet oder schlecht zugängliche Körperstellen gar nicht eingecremt werden. Auch das **Nachcremen** nach dem **Baden** wird oft vergessen. Sonnencreme sollte **nicht** genutzt werden, um den **Aufenthalt** in der Sonne auszudehnen. Die durch UV-Strahlen bedingten **Schäden** in der Haut entstehen bereits, lange bevor ein Sonnenbrand beginnt. Den richtigen **Lichtschutzfaktor** (LSF) des Sonnenschutzmittels wählt man abhängig vom Hauttyp und davon, wie intensiv die Sonne strahlt.

# DAS DATE



Marie, 18 Jahre, lernt Tom durchs Internet kennen. Die beiden verabreden sich zu einem Date. Marie findet sich zu blass und will deshalb vor der Verabredung ins Solarium. Ihre Freundin Lena rät ihr dringend davon ab.

1



Hi Lena, wo kommst du denn her?

Ich war gerade bei meinem großen Bruder.

2



Ich hab' im Internet einen Jungen kennengelernt, voll süß!



Wie heißt er denn? Hast du ein Foto?

3



Cool, ein Date.

Er heißt Tom. Ich treff ihn am Freitag.

4



Freu' mich auf unser Date!





5

Ich muss vorher unbedingt noch ins Solarium, ich bin so blass, das nervt.\*



Bist du verrückt? Das macht dich bloß alt. Diese toastbraunen Typen findest du doch auch blöd.



6

Tom denkt bestimmt, ich bin so eine Stubenhockerin.



7



Ach was, schau dir doch mal die Supermodels an. Da ist keine braungebrannt. Das ist doch längst out.

8

Such dir lieber ein tolles Outfit aus. Wie wär's mit dem Teil hier, dass ist gut.

Vielleicht hast du ja recht und ich lass das mit dem Solarium.



9



Hallo Marie! Mensch, toll siehst du aus!

\*Ach, übrigens! Unter 18 Jahren ist das Bräunen im Sonnenstudio gesetzlich verboten!



# DAS MODEL UND DER FREAK

## Die tiefe Sonnenbräune

Stark gebräunte Haut war eine **Zeitlang** mal richtig „in“. Wer was auf sich hielt – vor allem **Prominente** – legte sich eine **braune** Haut zu. Das hat sich mittlerweile geändert. Viele Prominente haben erkannt, wie **gefährlich** es ist, stundenlang in der Sonne zu liegen oder sich auf die **Sonnenbank** zu begeben. In der Model-Szene zum Beispiel ist braune Haut schon lange **out**. Denn der **natürliche** Teint ist nicht nur gesund, sondern auch schön.



Seit 2008 gibt es eine **EU-Vorschrift** für **Solarien**. Solarien dürfen jetzt nur noch mit einer **Bestrahlungsstärke** von maximal **0,3 Watt pro m<sup>2</sup> strahlen**. Dies entspricht aber immer noch der **Strahlungsintensität** eines wolkenfreien Tages um **12 Uhr mittags am Äquator** und einem **UV-Index von 12**: ein Wert, bei dem sich **Einheimische** in **südlichen Ländern** im **Haus** oder **zumindest im Schatten** aufhalten!

### Aufgabe:

Sammelt gemeinsam in der Klasse Ideen für eine Kampagne, die für ein neues Schönheitsideal wirbt. Im Mittelpunkt der Kampagne sollte das Motto stehen: „Natürlich schön ist besser!“ Gestaltet Plakate, Anzeigenmotive oder Banner für Webseiten.

## Gefahr im Solarium

Das Auftreten von **Hautkrebs** hat sich in den vergangenen 30 Jahren **verdreifacht**, auch wegen der zunehmenden Nutzung von **Solarien**. In Deutschland gibt es deshalb ein Gesetz, das zumindest **Jugendlichen** unter 18 Jahren den Gang ins Solarium untersagt. Experten haben herausgefunden, dass die häufige **Nutzung** von Solarien in jungen Jahren das spätere **Risiko**, an einem Hautkrebs zu erkranken, um nahezu 75 Prozent **erhöhen** kann. Gesunde Bräune ist also auch im Solarium nicht zu haben!

# DIE RISIKOMERKMALE

## Veranlagung und andere Faktoren

Bei den **Risikofaktoren** für die Entstehung von **Hautkrebs** unterscheidet man zwischen den persönlichen **Veranlagungen** und den Faktoren, die bestimmen, wie **lange** oder wie **oft** man der **UV-Strahlung** ausgesetzt ist bzw. war. Früher war Hautkrebs eher eine Erkrankung für **Ältere**.

Heute hat schon jeder **fünfte** Mann und jede **zehnte** Frau zwischen 20 und 40 Jahren ein **erhöhtes** Risiko für das maligne Melanom (schwarzer Hautkrebs).

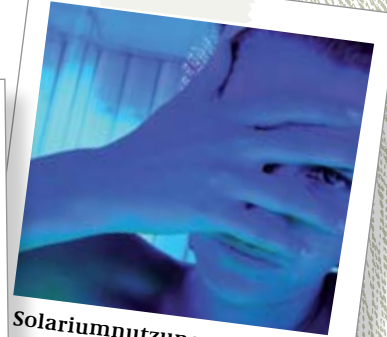
Das **Risikopotenzial** ist in dieser Altersgruppe somit so **groß**, wie in keiner Generation zuvor. Ein erheblicher **Anstieg** von Hautkrebs-Neuerkrankungen könnte in den nächsten Jahrzehnten die **Folge** sein. Die Anzahl der nach der Geburt erworbenen **Pigmentmale** stellt den höchsten Risikofaktor für das sehr **gefährliche** maligne Melanom dar. Menschen mit mehr als 40 Pigmentmalen tragen ein 7- bis 15-fach **erhöhtes** Risiko, an dieser Art des Hautkrebses zu erkranken. Weitere **Faktoren** beeinflussen das **Gesamtrisiko**, an einem Hautkrebs zu erkranken.

### Aufgabe

1. Was ist der höchste Risikofaktor für das maligne Melanom?
2. Bei den Risikofaktoren für die Entstehung von Hautkrebs unterscheidet man nach welchen Faktoren?



viele Muttermale



Solariumnutzung



große angeborene Pigmentmale



Sonnenbrände in Kindheit und Jugend



intensive UV-Bestrahlung durch Urlaube (chronisch UV-geschädigte Haut)



Hautkrebs in der Familie



heller Hauttyp (mit rötlichen oder blonden Haaren) und mit Neigung zu Sommersprossen

# DIE REGELN

## Check deine Haut - die A-B-C-D-Regeln



### Nutze die A-B-C-D-Regel!

Achtung, wenn das Muttermal **asymmetrisch** ist!

Ist die **Begrenzung** rau, zackig, uneben oder scheint das Muttermal an den Rändern „auszulaufen“?

Ist die **Colour** (Farbe) an manchen Stellen heller oder dunkler?

Hat das Mal einen **Durchmesser** von mehr als 2 mm?

### Aufgabe:

Welche Muttermale sollten beobachtet und untersucht werden?

1. einheitliche Muttermale
2. besonders große Muttermale
3. farblich unterschiedliche Male

### Acht goldene Regeln

- 1 Im Sommer und im Süden **Mittagssonne** meiden: Zwischen 11 und 15 Uhr ist die UV-Strahlung am stärksten.
- 2 **Schatten:** Gib deiner Haut Zeit, sich an die Sonne zu gewöhnen. Bleib' die ersten Urlaubs- und Sommertage lieber im Schatten.
- 3 **Kleidung & Cap:** Trage in der Sonne dicht gewebte, lockere Kleidung und auf jeden Fall eine Kopfbedeckung.
- 4 **Sonnenbrille:** Sieht nicht nur cool aus, sondern schützt auch die Augen vor Linsentrübung und Netzhautschäden. Wichtig: ausreichender Seitenschutz und eine ausgewiesene UV-Filterwirkung (UV 400 oder 100 % UV-Schutz).
- 5 **Sonnencreme:** Creme deine unbedeckten Körperstellen gut mit Sonnencreme ein. Und zwar eine halbe Stunde vor dem Sonnenbad, damit sie ihre Wirkung voll entfalten kann. Nutze entsprechend deinem Hauttyp einen ausreichenden Lichtschutzfaktor (LSF).
- 6 **Nachcremen:** Erneure den Sonnenschutz mind. alle 2 Stunden und zusätzlich nach dem Baden und dem Abtrocknen. Nachcremen verlängert nicht die Schutzwirkung.
- 7 **T-Shirt beim Baden:** Schütze dich beim Baden mit T-Shirt und wasserfester Sonnencreme. Und nach dem Baden Nachcremen nicht vergessen!
- 8 **Solarium – niemals!**