

Sonnen ABC

Ausrüstung – fast alle Fasern und Stoffe können mit chemischem UV-Schutz nachträglich ausgerüstet werden, der allerdings nicht generell permanent ist, sondern ausgewaschen oder abgerieben werden kann. Besser sind Mikropigmente (z.B. Zinkoxid, Titandioxid), die bei der Faserherstellung direkt eingearbeitet werden und so dauerhaft haltbar sind. Sie wirken wie optische Filter und reflektieren UV-Strahlen.

Bräunung – ist die begrenzte Schutzfunktion der Haut. Unter Sonneneinwirkung entsteht in der Haut das braune Farbpigment Melanin. Setzt immer dann ein, wenn die Haut mit einer Sonnenbelastung fertig werden muss. Ein Zuviel an Sonne lässt die Haut schneller altern, sie bekommt Runzeln, Falten, die Haut wird ledrig. Auch eine tiefe Bräunung, die ohne Rötung von statten gegangen ist, stellt einen leichten Sonnenbrand dar. Wird die Haut über Jahre hinweg auf diese Weise geschädigt, ist das eine sehr gute Basis für bösartige Geschwülste.

Creme – Sonnencreme muss rund viermal so viel aufgetragen werden wie die meisten Menschen sie verwenden. Den angegebenen Schutz erreicht man nämlich erst mit zwei Milligramm pro Quadratmeter Haut, also einer recht dicken Schicht! Eine 300-Milliliter-Flasche Sonnenmilch sollte bei zwei Anwendungen am Tag also keine Woche halten. Die Menge eines Kaffeelöffels reicht übrigens gerade für das Eincremen des Gesichts.

D – Vitamin D ist das Sonnenvitamin schlechthin. Wird v.a. durch UVB-Strahlung auf die Haut im Körper gebildet. Ist maßgeblich für gesunden Knochenaufbau verantwortlich. Für Vitamin D-Bildung genügt bereits eine tägliche Frischluftkur von 10 bis 30 Minuten, auch im Winter. Es reicht sogar, wenn Handrücken und Gesicht fünf Minuten am Tag bei nicht allzu bedecktem Himmel im Freien sind. Der Nährstoff ist auch in Fisch, Milch und Vollkorngetreide enthalten.

Eigenschutzzeit – die Zeit, die die Haut ohne Sonnenschutz bis zur Rötung verträgt. Hängt vom Hauttyp und der Stärke der UV-Strahlung ab.

Freie Radikale – fördern die Hautalterung und spielen eine Rolle bei der Entstehung von Hauttumoren. Die Bildung von freien Radikalen in den Zellen wird u.a. durch UV-Strahlen ausgelöst.

Grauer Star – Starke UV-Strahlung, wie am Strand oder in den Bergen, kann Horn- und Bindehaut im Auge verletzen und auch zum grauen Star führen, der weltweit häufigsten Ursache für Erblindungen.

Hautzelle – lebt 28 Tage. Die Haut, auch die gebräunte, erneuert sich ständig selbst: In ihren unteren Schichten entstehen junge Zellen, die dann langsam an die Oberfläche wandern. Dort verwandeln sie sich in Hornschüppchen, die nach und nach abgerieben werden.

Hyphen – textile Sonnenschutzmarke des Münchner Textilherstellers Reinschmidt GmbH. Die schnell-trocknende, atmungsaktive Bade- und Freizeitbekleidung für Kinder und Erwachsene ist aus hochelastischem Microfaser-Gewebe, bietet UPF 80. Sie ist Chlor- und Salzwasserfest, zertifiziert mit dem Öko-Tex-Standard 100. Eignet sich für Allergiker und Menschen mit Neurodermitis, Sonnencreme-Allergie, Lichtdermatose, Narben und Verbrennungen. Alle Teile erfüllen den internationalen UV-Standard 801 und garantieren damit Sonnenschutz bis 80, auch im nassen und gedehnten Zustand und nach mehrmaligem Tragen und Waschen.

Infrarot Strahlung – IR-Strahlen (Wellenlängen 780-1000 nm) erwärmen die Haut, die mit verstärktem Schwitzen reagiert, um durch Verdunstung den Körper abzukühlen. Die Verdunstung von Schweiß trocknet die Haut aus. Aus diesem Grund spannt die Haut nach einem ausgiebigen Sonnenbad, ohne dass ein Sonnenbrand vorliegt.

Kinderhaut – ist erheblich empfindlicher und ihre Lederhaut ist dünner als die der Erwachsenen. Die Zellen der Kinderhaut sind den UV-Strahlen nahezu schutzlos ausgeliefert. Tritt Sonnenbrand auf, wurde der Haut bereits ein erheblicher Schaden zugefügt. Denn dieses Warnsystem funktioniert bei Kindern noch zeitverzögerter als bei Erwachsenen.

Kleidung – schützt neben Schatten am Besten vor UV-Strahlen. Je dicker, dichter und dunkler ein Stoff strukturiert ist, desto mehr Strahlung absorbiert er. Am schlechtesten schützen Baumwolle, Viskose und Leinen, besser sind Nylon, Wolle und Seide, und am wenigsten Strahlung kommt durch Polyester! Gedehnte oder nasse Stoffe schützen schlecht. Weil der Schutz durch Kleidung schwer einzuschätzen ist, gibt es auch für Textilien eine Zertifizierung: den UV-Schutzfaktor USF (auf Englisch UPF). Ein durchschnittliches weißes T-Shirt hat einen USF von 4 - 10, das heißt ein Zehntel der Strahlung kommt durch. Bei einem USF von 20 ist es ein Zwanzigstel, also fünf Prozent. Nach australischer Norm werden nur Textilien mit einem UPF von mindestens 15 zertifiziert. Hyphen-Textilien aus Polyester und Polyamidgeweben blocken alle gefährlichen UVA und UVB- Strahlen mit einem UPF zwischen 40 bis 80 ab.

Krebs – Durch UV-Strahlen hervorgerufene Schäden in den Zellen der Haut können zu Hautkrebs führen. Das kann durch jahre- bzw. jahrzehntelange ständige Lichtbelastung (chronischer Lichtschaden) der Hautzellen oder durch häufige plötzliche Überbelastung der Haut (akuten Lichtschaden) geschehen. Besonders gefährlich ist der Pigmentkrebs (schwarzer Hautkrebs = malignes Melanom). Kann schnell im ganzen Organismus Metastasen bilden. Nur jeder Hundertste bekommt im Laufe seines Lebens zwar ein Melanom, aber in den letzten zehn Jahren hat sich die Zahl der Erkrankungen verdoppelt. Jährlich erkranken etwa 10.000 Menschen. Basalzell- und Stachelzellkrebs sind nicht-melanozytäre Hautkrebsarten. Pro Jahr erkranken an ihnen ca. 120.000 Menschen. Weltweit nimmt Hautkrebs schneller zu als alle anderen Krebserkrankungen.

Lichtschutzfaktor - Größe, die als **LSF**, **SSF** (Sonnenschutzfaktor) oder **SPF** (sun protection factor) auf den Produkten angegeben ist. Bedeutet das Maß der Wirksamkeit von Sonnenschutzmitteln gegen UVB-Strahlen. Dieser Wert gibt an, wie viel länger man sich mit geschützter Haut im Vergleich zu ungeschützter Haut in der Sonne aufhalten kann, bis ein gerade sichtbarer Sonnenbrand entsteht. Der Zahlenwert wird im Labor ermittelt: Versuchspersonen bekommen zwei Milligramm Sonnenschutz pro Quadratzentimeter Haut aufgetragen und werden bestrahlt. Anschließend wird die Hautrötung gemessen - für sie ist die UVB-Strahlung verantwortlich. LSF20 ermöglicht etwa somit eine Verlängerung des Aufenthalts in der Sonne, ohne Gefahr einen Sonnenbrand zu bekommen, bei einer Eigenschutzzeit von 10 min auf 200 min. LSF4 absorbiert 75 Prozent der UVB-Strahlung, LSF10 90 Prozent, LSF20 95 Prozent, LSF50 98 Prozent. Der Lichtschutzfaktor ist nur ein Richtwert, für den die Belastbarkeit der Haut eher niedriger als zu hoch eingeschätzt werden sollte. Auch ein wiederholtes Einreiben kann die Belastung der Haut nicht verlängern.

Für UV-A Strahlung ist bis heute keine verbindliche Bestimmung des Schutzfaktors festgelegt. Trotzdem sollten Sonnenschutzpräparate mit einem wirksamen UV-A Schutz ausgerüstet sein.

Lichtschwiele - Teil des Eigenschutzes der Haut in der obersten Hautschicht. Durch UVB-Strahlen verdickt sich die obere Hornschicht, es entstehen zusätzlich Zellen. Sie kann die Hautzellen mehr schützen als der dunkle Farbstoff Melanin. Baut sich nach ca. 5 bis 14 Tagen in der Sonne auf. Die Schutzwirkung der Lichtschwiele kann einen UVB-Lichtschutzfaktor von ca. 5 erreichen. Nur wer seine Haut ganz langsam bräunt, baut die Lichtschwiele auf. Je dicker die Lichtschwiele ist, desto länger dauert es, bis sie wieder abgebaut ist.

Mallorca-Akne - meist im Bereich von Armen und Brust auftretende Flecken und Knötchen, ähnlich einer Akne. Ist eine Reaktion auf Sonnenschutzmittel in Kombination mit Sonne. Eine Allergie auf Sonne gibt es nicht.

Melanozyten – Zellen in der Basal- und Stachelzellschicht (gehören zur Oberhaut), die durch viel Sonnenstrahlen so stimuliert werden, dass sie vermehrt die Braunfärbenden Pigmentkügelchen austreuen. Diese werden dann zusammen mit den Hautzellen an die Oberfläche transportiert. Je mehr Kügelchen, desto brauner die Haut.

Mikropigmente - feinste mineralische Pigmente in UV-Schutzprodukten, z.B. Titanoxid oder Zinkoxid. Legen sich wie ein Schutzfilm über die Haut. Sie absorbieren einfallende Sonnenstrahlung und reflektieren wie winzige Spiegel. Diese physikalischen Filter können auch erst kurz vor dem ersten Sonnenkontakt auf die Haut aufgetragen werden.

Ökotex-Standard 100 – international eingetragenes Markenzeichen ® für Textil- und Bekleidungszeugnisse, das rechtlich geschützt ist. Mit dem Label wird bestätigt, dass das textile Produkt frei von humanökologischen Schadstoffen ist bzw. bestimmte wissenschaftlich begründete Grenzwerte nicht überschreitet. (Humanökologie bezieht sich auf die Wirkung der Kleidung auf den Menschen). Zertifi-

zierte Produkte erfüllen folgende Voraussetzungen:

Sie enthalten keine bekannten krebserregenden Farbstoffe, keine allergieauslösenden Farbstoffe, bei Schweißeinwirkung dürfen nur Schwermetalle in Konzentration unterhalb der gesetzlichen Grenzwerte freigesetzt werden, der Pestizidgehalt darf höchstens den gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwert für Obst- und Gemüse erreichen, die Bekleidung darf weder Flammschutz- noch Biozidausrüstung aufweisen, hautneutraler pH-Wert, Formaldehydgehalt muss weit unterhalb der vorgeschriebenen Kennzeichnungspflicht liegen, Textilien für Säuglinge und Kleinkinder müssen schweiß- und speichelecht sein, keine Abgabe untypischer Gerüche (zum Beispiel nach Fisch, Schimmel oder Schwerbenzin).

Polymorphe Lichtdermatosen - Sammelbegriff für verschiedene lichtbedingte Hauterkrankungen.

Typisch ist stark juckender Hautausschlag in Verbindung mit kleinen Bläschen und Pusteln. Treten vor allem nach den ersten Sonnenbädern der winterblassen Haut auf. Insbesondere Dekolleté, Arme und Rücken sind davon betroffen.

Photostabil – Photostabile Sonnenschutzmittel bieten Gewähr, dass der Inhalt auch durch Hitze keinen Schaden nimmt.

Quellen und Links - www.my-hyphen.com, www.krebshilfe.de, www.unserehaut.de, www.uv-check.de, www.sonne-mit-verstand.de, www.hohenstein.de, www.euroskin.org, www.derminform.de

Regeln – die 10 wichtigsten Sonnenregeln: 1. In der Mittagszeit zw. 12 und 15 Uhr Sonne meiden. 2. Der Haut Zeit geben, sich an die Sonne zu gewöhnen; in den ersten Tagen lieber im Schatten bleiben. 3. In der Sonne immer sonnendichte Kleidung mit einem UV-Protektions-Faktor (UPF) der nicht geringer als 30 sein sollte tragen. Und auf jeden Fall Kopfbedeckung. 4. Alle unbedeckten Körperstellen mit Sonnenschutzmittel eincremen. Die Sonnencreme eine halbe Stunde vor dem Sonnenbad auftragen, nur so kann sie ihre Wirkung voll entfalten. 5. Sonnenschutz mehrmals täglich erneuern. Aber Achtung: Nachcremen verlängert nicht die Schutzwirkung. 6. Beim Baden nur wasserfeste Sonnencreme einsetzen. Creme nach dem Abtrocknen nochmals auftragen. 7. Bei Medikamenten auf Nebenwirkungen in der Sonne achten. Sicherheitshalber Arzt fragen. 8. In der Sonne auf Deodorants und Parfüms verzichten um Pigmentflecken zu vermeiden. 9. Mit Kindern in den ersten Jahren grundsätzlich nicht in die Sonne gehen. Und später nur mit sonnendichter Kleidung und hohem Lichtschuttfaktor. 10. Die Haut besser nicht im Solarium vorbräunen: Die UV-Strahlung von Höhensonnen ist zehnmal so hoch wie bei normalem Sonnenlicht, verursacht dadurch schneller Falten und Bindegewebsschwächen.

Sonnenlicht setzt sich aus sichtbarem Licht, unsichtbarem UV-Licht und IR-Strahlen zusammen.

Sonnenbrand – (UV-Erythem), Rötung und Entzündung der Haut. Belastung für den ganzen Organismus. Auswirkungen sind oft erst 20 bis 40 Jahre später sichtbar. Entsteht durch zu viel UV-Strahlung. Zeigt sich in seiner schwächsten Form als gerötete Haut, bildet in seiner stärksten Form

Blasen. Gen-Schäden, die schlimmstenfalls Hautkrebs verursachen, entstehen bereits, bevor sich die Haut rötet.

Standards – weltweit gibt es drei internationale-gültige: der **UV-Standard 801**, der **Australische-** und **Europäische**.



Das deutsche Forschungsinstitut Hohenstein hat mit anderen europäischen Instituten den UV-Standard 801 entwickelt. Mit ihm werden Werte ermittelt, die textile Sunblocker auch im Alltag haben, also gebraucht, gedehnt und nass. Der tatsächlich gewährte Schutz ist in der Regel wesentlich höher, da die strengen Bedingungen der Prüfsituation im Normalfall nicht erreicht wird. „Protect 80“ nach Hohenstein bedeutet dabei, dass man einen 80-mal längeren Aufenthalt in der Sonne als ohne Schutz haben kann.

Der Australische Standard gibt den Schutz an, den neue Textilien unter definierten Bedingungen haben. Nässe, Dehnung und Gebrauch werden nicht berücksichtigt. Wenn das Textil nach dem australischen Standard zertifiziert ist, muss auf dem Label darauf hingewiesen werden, dass die Schutzangabe nur für den Neuzustand gilt.

Der Europäische Standard misst wie der Australische ausschließlich neue Textilien. Allerdings wird nur Kleidung zertifiziert die mindestens UPF 40 hat, definierten Designs entspricht und viel Haut bedeckt (bis zum Knie und an die Ellbogen). Daher werden Bikinis und ärmellose T-Shirts nicht als Sonnenschutzkleidung ausgezeichnet.

Selbstreparaturmechanismus – setzt etwa bei Sonnenbränden ein. Kann die Schädigungen der Zellen rückgängig machen. An verbrannten Hautstellen können auf Dauer bösartige Hautveränderungen entstehen, gegen die der Selbstreparaturmechanismus nicht mehr ankommt.

Sonnenschutzfilter – chemische und physikalische Substanzen in Sonnenschutzmitteln, die die schädigende Wirkung von UV-Licht mindern sollen aber nicht ganz abhalten können.

Sonnenschutzmittel – enthalten neben UV-Filternden Substanzen auch (PEG-)Emulgatoren, Konservierungs- und Duftstoffe, einige sogar narkotisierende Lokalbetäubungsmittel. Sonnenstrahlen verändern diese Mittel oft noch, es entstehen Oxidationsprozesse die belastend für die Haut sind.

Sunblocker – Sonnenschutzpräparat mit Breitbandfiltern und LSF größer als 20. Bieten trotzdem keinen totalen Schutz.

Typ – nicht jede Haut reagiert auf Sonne gleich. Es wird in 6 Hauttypen (4 kommen in unseren Breitengraden vor) unterschieden, jede mit anderer Eigenschutzzeit. **Typ 1:** Haut: extrem empfindlich; Haar: rötlich oder hellblond; Augen: blau; sonstige Merkmale: Sommersprossen und sehr helle Brustwarzen. Diese Haut wird nicht braun, nur die Sommersprossen werden mehr. Eigenschutz nur bis zu 10 Minuten. **Typ 2:** Haut: empfindlich; Haar: blond; Augen: blau oder grün; sonst. Merkmale: oft Sommersprossen, mäßig braune Brustwarzen. Haut wird nur leicht braun. Eigenschutzzeit bis zu 20 Minuten. **Typ 3:** Haut: normal empfindlich; Haar: dunkel- oder hellbraun; Augen: braun oder grau; sonst. Merkmale: kaum Sommersprossen gut pigmentierte Brustwarzen. Auch in ungebräuntem Zustand ist die Haut leicht getönt. Dieser Typ wird relativ schnell braun ist der Normalfall in Mitteleuropa. Eigenschutzzeit bis zu 30 Minuten. **Typ 4:** Haut: unempfindlich; Haar: meist dunkelbraun; Augen: braun; sonst. Merkmale: keine Sommersprossen, dunkle Brustwarzen. Wird in der Sonne sofort braun. Dieser Typ wird relativ schnell braun, Normalfall in Mitteleuropa. Eigenschutzzeit bis zu 40 Minuten. Diese Hauttypen sind nur Empfehlungen und ungefähre Einschätzungen: Jemand mit braunen Augen kann trotzdem eine extrem empfindliche Haut haben und ein blonder Typ eine relativ unempfindliche Haut. Im Zweifel immer in die empfindlichere Gruppe einordnen.

Ultraviolette-Strahlung – ist unsichtbar, besteht aus UVA-, UVB-, UVC-Strahlen. Sie reduziert die Leistungsfähigkeit des Immunsystems. **UVA-Strahlen** sind im Vergleich zu den anderen UV-Arten sehr viel langwelliger, haben eine größere Eindringstufe (1 mm). In geringer Dosierung bewirkt UVA weder Hautrötung noch Bräunung. Wird die Haut jedoch über einen längeren Zeitraum und mit höheren Dosen bestrahlt, kommt es oft zu einer sofort einsetzenden Hautpigmentierung, der so genannten „Sofortbräunung“, die verantwortlich für die lichtbedingte Hautalterung ist. Elastische und kollagene Fasern werden durch sie zerstört, Hautkrebsentstehung begünstigt. **UVB-Strahlen** sind kurzwellig, dringen 0,5 mm tief in die Basalzellschicht ein wo die Pigmentbildenden Zellen sitzen. Sie bewirken Hautbräunung, können Sonnenbrand verursachen und sind verantwortlich für die "Spätpigmentierung". Durch direkte Schädigung der Erbsubstanz der Zellen der Oberhaut sind sie wesentlich an der Entstehung von Hautkrebs beteiligt. **UVC-Strahlen** sind sehr kurzwellig, und erreichen die Erdoberfläche nicht. UV-Strahlung wird vor allem von der Ozonschicht herausgefiltert. Durch die kontinuierliche Ozonschicht-Zerstörung wird der Schutz vor diesen Strahlen immer wichtiger. Sie rufen beim Menschen Entzündung und Rötung der Haut hervor.

Übrigens: UV-B-Strahlung kommt nicht durch Glas- und Autoscheiben, UV-A-Strahlung allerdings schon.

UPF – ultraviolett protection factor, gibt den Lichtschutzfaktor bei Bekleidung an. UPF 20 lässt nur ein Zwanzigstel, also 5 % der UV-Strahlung durch. Da die australischen Prüfverfahren nur Kleider in spannungslosem, trockenem Neuzustand messen wird der zertifizierte Schutzfaktor häufig, wenn die Textilien beansprucht, also getragen, gewaschen oder gedehnt werden.

Vitamin E - wirkt primär als Radikalfänger, d.h. kann die unter UV-Einwirkung entstehenden Hautschädigenden freien Radikale "entschärfen".

Veredelung – ist eine nachträgliche Beschichtung von Garnen oder Stoffen, die den Materialien bestimmte Eigenschaften gibt. Veredelung oder Beschichtung zur Erhöhung des UV-Schutzes hat den Nachteil, dass sie nicht so haltbar ist. Abrieb oder Waschen können den Schutz wieder entfernen. Bei elastischen Materialien bewirkt die Veredelung nur wenig, da bei Dehnung die UV-Strahlung durch die Maschen geht.

Wasser - in einer Tiefe von 50cm sind immer noch 60% der UVB- und 85% der UVA-Strahlen wirksam. Zum Schnorcheln und Tauchen Textilien mit UV-Schutz oder wasserfesten Sonnenschutz mit hohem Filter auftragen. Manko: Für „**wasserfest**“ gibt es keine verbindliche Norm. Die US-amerikanische Zulassungsbehörde FDA (Food and Drug Administration) empfiehlt eine Messung nach zwei mal 20 Minuten Aufenthalt in bewegtem Wasser: Demnach ist ein Produkt wasserfest, wenn danach noch mindestens 50 Prozent des Schutzzumfangs erhalten bleiben. Produkte, die auch nach vier mal 20 Minuten noch schützen, bekommen den Aufdruck "extra wasserfest" oder "very water resistant". Daher sollte nach jedem Aufenthalt im Wasser und nach dem Abtrocknen der Haut der Sonnenschutz erneuert werden - auch wenn vorher wasserfeste Produkte verwendet wurden. Die Wasserfestigkeit wird sowohl durch wasserunlösliche Filtersubstanzen als auch durch Fette und Öle erzielt.

Wolken – können Sonnenstrahlen schlucken oder reflektieren. Das gilt allerdings mehr für die wärmenden Strahlen als für UV-Licht. Dunst, Schleierwolken, Seenebel lassen UV-Strahlen fast ungehindert durch, dicke Wolken hingegen können sie komplett abhalten.

Zellkern – schädliche UV-Strahlen können in unseren Zellkernen DNS-Fehler auslösen. Dadurch wird falsches Eiweiß produziert, die Zelle wird vernichtet. Zellteilungen durch UV-Strahlen können zum Bsp. bewirken, dass Melanozyten unkontrolliert zu wachsen anfangen. Wenn die Körperabwehr dieses Wachstum nicht in den Griff bekommt, entsteht ein Melanom.

Presse-Rückfragen

EASTSIDE - agentur für kommunikation und marketing GmbH, Heinrike Helm, Klenzestraße 38, 80469 München, Tel: 089 / 230 991-10; Fax: 089 / 230 991-99, E-Mail: hyphen@eastside-story.de, www.eastside-story.de

Reinschmidt GmbH, Christiane Hess, Neureutherstraße 26, 80799 München, Tel. 089 / 273 701-0, Fax: 089 / 273 701-29, info@my-hyphen.com, www.my-hyphen.com