

Klaus Friedrich  
Bundesfeuerwehrarzt

Der Feuerwehrarzt zum

# WETTER

Das liebe Wetter ...

Wetter passt nie, mal ist es zu kalt, mal zu heiß, mal zu nass, mal zu trocken.  
Aber es ist immer „zu ...“.

„In den letzten Jahren wurden die Folgen des Klimawandels auch in Deutschland immer spürbarer und zukünftig wird mit einer merkbaren Zunahme von extremen Wetterereignissen gerechnet.“ (1)

Nach einer langen Phase mit Coronaeinschränkungen, war es dann zu kalt.

„Aufgrund ihres Umgangs mit besonders vulnerablen Bevölkerungsgruppen wie Kindern und älteren, kranken oder pflegebedürftigen Menschen sind soziale Einrichtungen in besonderem Maße von den Auswirkungen von extremen Wetterereignissen betroffen.“ (1)

Aber dann schreibt der Deutsche Wetterdienst am 01.06.2021:

„...endlich ist der Sommer da und das bedeutet auch, dass für uns die **Hitzewarnsaison** vor der Tür steht. ...

Grundlage unserer Warnungen ist die **Gefühlte Temperatur**.

Die Gefühlte Temperatur beschreibt das Temperaturempfinden eines Menschen in **Abhängigkeit von der Lufttemperatur, der Luftfeuchtigkeit, des Windes und der Strahlung**. Es ist keine messbare Temperatur, sondern eine berechnete, "künstliche" Temperatur, die das tatsächliche **Temperaturempfinden** des Menschen abbildet. ...

Bei den Warnungen unterscheiden wir zwei Stufen:

Eine Warnung vor einer "**starken Wärmebelastung**" wird dann herausgegeben, wenn die Gefühlte Temperatur am frühen Nachmittag einen bestimmten Schwellenwert überschreitet. Dieser Schwellenwert liegt bei etwa **32°C**, kann aber aufgrund eines Akklimationseffektes bei frühen Hitzewellen etwas

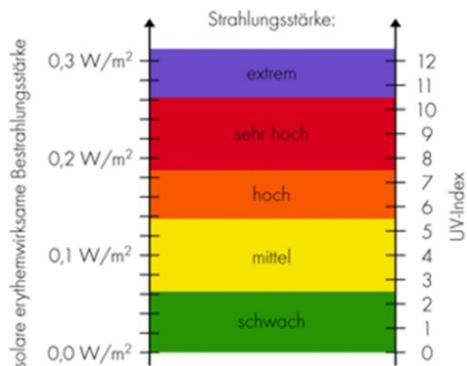
niedriger und im Hochsommer etwas höher liegen. Im Fall einer Warnung wird dieser Schwellenwert an mindestens zwei Tagen in Folge überschritten. Als weiteres Kriterium einer Warnung wird die nächtliche Temperatur von Innenräumen herangezogen. Denn bleibt die Nacht zu warm, verschlechtert sich die Schlafqualität.

Überschreitet die Gefühlte Temperatur am frühen Nachmittag einen Wert von **38°C**, so wird vor einer "**extremen Wärmebelastung**" gewarnt. ...“

„Um im Eintrittsfall von langanhaltenden Hitzeperioden gut gewappnet zu sein, sind präventive und vorbereitende Maßnahmen essenziell.“ (1)

### **Informationen und Tipps für eine gesundheitliche Prävention**

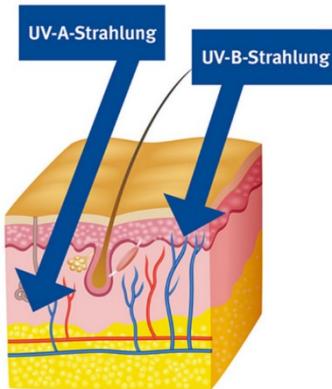
#### **Wie hoch ist die thermische Energie?**



### **Ist sommerliche Hitze und Sonnenstrahlung gefährlich?**

**Ja**, Sonnenstrahlen beschleunigen die Hautalterung, fördern die Entstehung von Hautkrebs und können thermische Störungen (Verbrennungen, „Sonnenbrand“) verursachen.

Die Sonnenstrahlung besteht aus verschiedenen Arten von Strahlen: den Wärmestrahlen, den sichtbaren Strahlen und den ultravioletten (UV) Strahlen.



Bildquelle: BG BAU

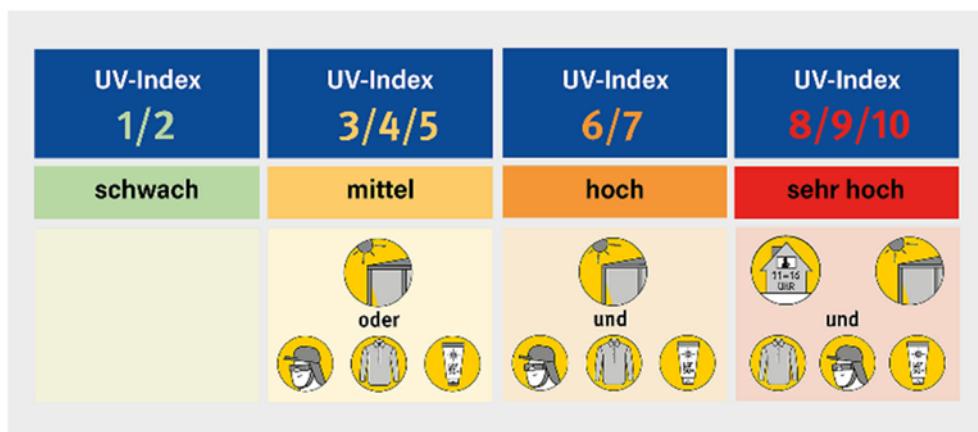
Gerade ultraviolette Strahlen (UV-Strahlen) sind als problematisch einzustufen, die Entstehung einer bösartigen Mutation geschieht bereits, bevor ein Sonnenbrand sichtbar oder spürbar ist.

UV-A-Strahlung hat eine Wellenlänge von 315 bis 400 nm und dringt bis zur Lederhaut vor. Sie bewirkt eine frühzeitige Hautalterung, Hautkrebs und grauen Star. Bei hohen Dosen kann die UV-A-Strahlung Sonnenbrand verursachen. Sie dringt durch Fensterglas.

UV-B-Strahlung mit einer Wellenlänge von 280 bis 315 nm dringt weniger tief ein und ist hauptverantwortlich für Sonnenbrand, fördert Hautkrebs, Horn- und Bindegauhtentzündung der Augen. Die UV-B-Strahlung durchdringt Wasser, jedoch kein Fensterglas.

## Der UV-Index

Der UV-Index (UVI) gibt die Stärke der UV-Strahlung an. Der UV-Index liegt in Deutschland bei direkter Sonneneinstrahlung zwischen 0 und 9. Ab UVI 3 ist UV-Schutz erforderlich.



Bildquelle: BG BAU

Darstellung	Strahlungsstärke	Schutz
	schwach	kein Schutz erforderlich
	mittel	Schutz erforderlich: Hut, T-Shirt, Sonnenbrille, Sonnencreme
	hoch	Schutz erforderlich: Hut, T-Shirt, Sonnenbrille, Sonnencreme
	sehr hoch	zusätzlicher Schutz erforderlich: Aufenthalt im Freien möglichst vermeiden
	extrem	zusätzlicher Schutz erforderlich: Aufenthalt im Freien möglichst vermeiden

Die **Zeit**, in der die Haut der Sonne ungeschützt ausgesetzt ist, spielt dabei eine große Rolle. Sie summiert sich im Laufe des Lebens. Je länger die Gesamtzeit und je intensiver die Sonnenstrahlung ist, desto größer ist das Risiko, an Hautkrebs zu erkranken.

**Ja**, die sommerliche Hitze kann weitere Störungen, wie z.B. **Hitzeerschöpfung**, **Hitzschlag**, **Hitzekräämpfe** oder einen **Sonnenstich** hervorrufen.

Neben der Ozonbelastung, der direkten Sonnenbestrahlung des Kopfes mit einer Reizung der Hirnhäute und Erhöhung des Hirndruckes (Sonnenstich), kann es durch starkes Schwitzen zu einer gefährlichen Dehydratation (Entwässerung, Hitzeerschöpfung), zu Elektrolytstörungen, zu einer Kreislaufdysregulation (Hitzekollaps) und einem Versagen der Temperaturregulation (Hitzschlag) mit neurologischen Gefährdungen (Krampfanfälle, Bewusstseinsveränderungen) kommen.

**Ja**, die Auswirkungen der Hitze und der Strahlung, sind gerade unter **körperlicher Belastung besonders problematisch**.

**Ja**, die Folgen können sich neben kurz- und langfristigen Risiken, auch zu einer Lebensbedrohung entwickeln.

### Was ist die Eigenschutzzeit?

Die Dauer der Eigenschutzzeit hängt vom Hauttyp ab.

Merkmale	Haut-Typ 1	Haut-Typ 2	Haut-Typ 3	Haut-Typ 4	Haut-Typ 5	Haut-Typ 6
Haut	sehr hell, häufig Sommersprossen, extrem empfindlich	hell, empfindlich, häufig Sommersprossen	hell bis hellbraun, selten Sommersprossen	hellbraun, olivfarben, keine Sommersprossen	dunkelbraun bis schwarz, keine Sommersprossen	dunkelbraun bis schwarz, keine Sommersprossen
Haar	blond, rot	blond bis braun	dunkelblond bis braun	dunkelbraun	dunkelbraun bis schwarz	schwarz
Augen	blau	blau, grau, grün oder braun	grau oder braun	braun bis dunkelbraun	dunkelbraun	dunkelbraun
Sonnenbrand	immer stark, schmerhaft	oft stark, schmerhaft	selten bis mäßig	selten	sehr selten	extrem selten
Bräunung in der Sonne	keine Bräunung	kaum bis mäßige Bräunung	gute, fortschreitende Bräunung	schnelle und tiefe Bräunung	keine Bräunung	keine Bräunung
Eigenschutz der Haut	bei UV-Index 8 bis maximal 15 Minuten	bei UV-Index 8 maximal 20 Minuten	bei UV-Index 8 maximal 30 Minuten	bei UV-Index 8 maximal 40 Minuten	bei UV-Index 8 maximal 60 Minuten	bei UV-Index 8 maximal 90 Minuten

© DAZ/Thierry Debrix

Die Haut kann eine bestimmte Zeit ungeschützt der Sonne ausgesetzt sein, ohne sich zu röten. Diese Zeitspanne wird als Eigenschutzzeit bezeichnet.

#### Die Eigenschutzzeit:

HAUTTYP	EIGENSCHUTZZEIT	MARKMALE	SPF
	ca. 10 Min.	Sehr helle Haut, Sommersprossen, extrem empfindliche Haut, helle Augen, rotblondes Haar, keine Bräunung, meistens Sonnenbrand	30 50
	ca. 20 Min.	Helle Haut, oft Sommersprossen, empfindliche Haut, helle Augen, helles Haar, langsame Bräunung, oft Sonnenbrand	30
	ca. 30 Min.	Mittelhelle Haut, helle oder dunkle Augen, braunes Haar, einfache und langsame Bräunung, manchmal Sonnenbrand	30
	ca. 45 Min.	Bräunliche, wenig empfindliche Haut, dunkle Augen, dunkelbraunes oder schwarzes Haar, schnelle und tiefe Bräunung, selten Sonnenbrand	30 15
	ca. 60 Min.	Dunkle, wenig empfindliche Haut, dunkle Augen, schwarzes Haar, selten Sonnenbrand	15
	ca. 90 Min.	Schwarze, wenig empfindliche Haut, dunkle Augen, schwarzes Haar, nur selten Sonnenbrand	15

#### Was ist der Sonnenschutz- oder Lichtschutzfaktor?

Der Lichtschutzfaktor dient zur Beurteilung von Lichtschutzpräparaten am Menschen.

Er gibt an, **wie viel mal länger** man sich mit einem Sonnenschutzmittel der Sonne aussetzen kann, ohne einen Sonnenbrand zu bekommen, als dies mit der jeweils individuellen Eigenschutzzeit möglich ist.



Lichtschutzfaktor	Schutzklasse
LSF 6	niedrig
LSF 10	niedrig
LSF 15	mittel
LSF 20	mittel
LSF 25	mittel
LSF 30	hoch
LSF 50	hoch
LSF 50+	sehr hoch

# Was können wir tun?

## 1. Beurteilen Sie das Wetter!

## Beobachtung der Wetterlage und Alarmierung

Interne Information und Kommunikation

## Beobachtung der Wetterlage und Alarmierung

- ✓ Wer ist dafür verantwortlich (z.B. Einrichtungsleitung), die aktuelle Wetterlage, Vorhersagen und amtliche Warnungen im Blick zu behalten? Wer übernimmt diese Aufgabe im Vertretungsfall (z.B. Sicherheitsbeauftragte/r)?
  - ✓ Wie erfahren Sie von Warnungen vor Hitze? – Spezielle Informations- und Warntools können hierbei behilflich sein, z.B. Apps wie Warnwetter (DWD), NINA (BBK) oder KATWARN
  - ✓ Ab welchem Temperaturgrenzwert erfolgt eine Alarmierung der Mitarbeitenden?

(1)

## 2. Verhalten im Innenbereich

### **Verhaltensmaßnahmen in Innenräumen**

- ✓ Regelmäßige Kontrollmessung und Dokumentation der Innentemperatur, um rechtzeitig Maßnahmen des Arbeitsschutzes (Vgl. ASR 3.5) und zum Schutz der Pflegebedürftigen einleiten zu können
- ✓ Verdunkelung von Fenstern, idealerweise von außen
- ✓ Angepasste Kleiderwahl, z.B. luftige Kleidung, kurze Hosen etc.
- ✓ Vermehrter Aufenthalt in kühleren Räumen, z.B. in unteren Geschossen, auf der Nordseite
- ✓ Unnötige Wärmequellen abstellen, z.B. Glühlampen, elektrische Geräte
- ✓ Luftzirkulation ermöglichen, z.B. durch Nutzung von Ventilatoren und angemessene Lüftung, d.h. nachts und frühmorgens Öffnen der Fenster, tagsüber Schließen der Fenster.
- ✓ Kühlung verschaffen, z.B. durch kalte Fußbäder, Waschungen mit ätherischen Ölen, kühle Kompressen auf der Stirn und kühle Duschen
- ✓ Tagesablauf an Hitze anpassen
- ✓ Nur leichte Bettdecken und dünne Bettwäsche verwenden
- ✓ Nutzung einer Klimaanlage, was unter ökologischen Gesichtspunkten nur im Notfall zu empfehlen ist

(1)

### **3. Verhalten im Außenbereich**

**Schatten ist der beste Schutz**

**Meiden Sie die Mittagszeiten**

#### **Maßnahmen im Freien**

- ✓ Einrichtung von Schattenplätzen im Freien als Rückzugsorte vor direkter Sonneneinstrahlung, z.B. natürlicher Sonnenschutz durch Baumpflanzungen im (Vor-)Garten und Innenhof oder künstliche Sonnenschutzworrichtungen wie Sonnensegel, Pavillons, etc.
- ✓ Entsiegelung asphaltierter oder betonierter Flächen und anschließende Flächenbegrünung
- ✓ Anlage von Wasserflächen und Brunnenanlagen

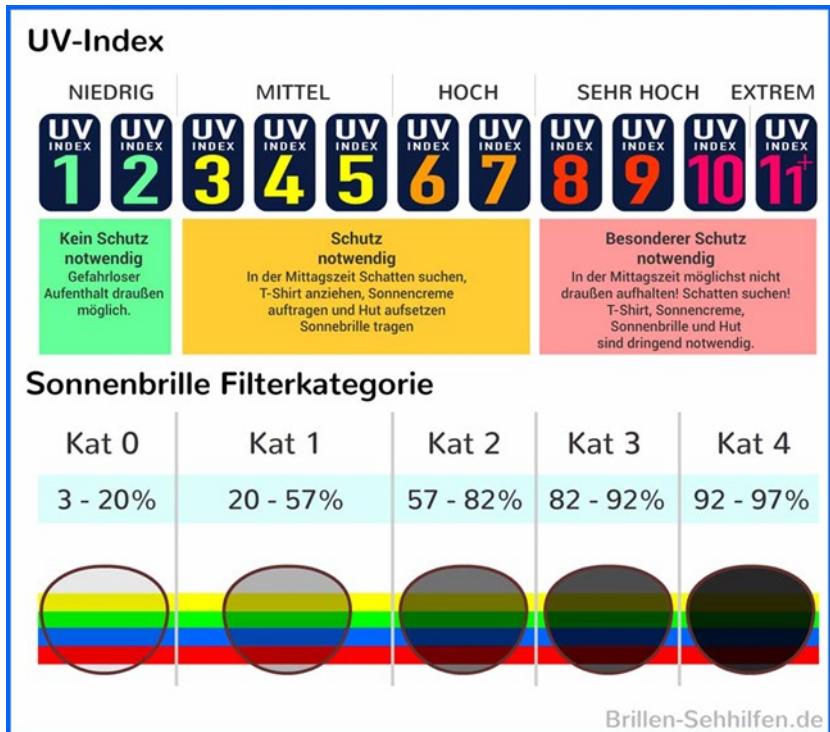
#### **Verhaltensmaßnahmen im Freien**

- ✓ Schutz vor UV-Strahlung, z.B. durch Kopfbedeckung, luftige Kleidung, Sonnenmilch
- ✓ Aufenthalt im Schatten
- ✓ Zeitpunkt und Dauer des Aufenthalts im Freien der Hitze anpassen
- ✓ Abkühlungsmöglichkeiten mit Wasser suchen

(1)

### **4. Achten Sie auf einen UV-Schutz**

- Ultraviolet Protection Factor: Ein UPF von 50+ zum Beispiel besagt, dass der Stoff weniger als ein Fünfzigstel der UV-Strahlung durchlassen soll, also maximal 2 Prozent.2
- Tragen Sie schützende Kleidungsstücke (T-shirt)
- Eine breitrandige Kopfbedeckung schützt Ihr Gesicht und Ihre Augen
- Tragen Sie eine Sonnenbrille mit gutem UV-Filter



- Cremen Sie ungeschützte Körperpartien grosszügig und wiederholt mit einem Sonnenschutzmittel mit mindestens Lichtschutzfaktor 15 ein.
- Möglichkeit der Abkühlung durch den Sprühstrahl des Löschfahrzeugs

## 5. Passen Sie Ihre Leistungsbereitschaft der Wetterlage an!

- ➔ Keine Höchstleistungen
- ➔ Die Notwendigkeit sportlicher Betätigung kritisch betrachten
- ➔ Einsatzzeiten und Leistungen auf das Nötigste beschränken
- ➔ Einsatz- und Übungszeiten sind grundsätzlich kurz zu halten!
- ➔ Gönnen Sie sich ausreichend Pausen
- ➔ Aufschiebbare Tätigkeiten auf kühlere Tageszeiten verlegen
- ➔ Frühzeitig an eine Ablösung denken.
- ➔ Mehrmaliger Einsatz eines PA-Trägers vermeiden

## 6. Richtig Ernährung und Flüssigkeitszufuhr

### Maßnahmen bzgl. Ernährung und Trinken

- ✓ Rechtzeitige Umstellung des Essensplans oder, wenn nicht kurzfristig möglich, Kaufen und Anbieten von zusätzlicher leichter, wasserreicher Kost (z.B. Gurken, Wassermelonen etc.)
- ✓ Gegebenenfalls Anbieten von Eis
- ✓ Kleine, jedoch mehrere Mahlzeiten pro Tag
- ✓ Vermehrt trinken, z. B. Leitungswasser, Mineralwasser, Kräuter- oder Früchtetee, Saftschorlen insofern keine medizinische Besonderheit vorliegt!
- ✓ Flüssigkeitszufuhr in Trinkprotokollen dokumentieren
- ✓ Auf alkoholische, koffeinreiche oder stark gezuckerte Getränke verzichten

- Flüssigkeitszufuhr vor, während und nach dem Einsatz
- Trinkmenge sollte ca 3 Liter/Tag betragen
- Nach einem Atemschutzeinsatz (PA, CSA) weitere 1,5 Liter

## 7. Notfallmanagement

Folgende Beschwerden müssen uns achtsam werden lassen:

- Kopfschmerz,
- Schwindel,
- Übelkeit, Erbrechen,
- Bewußtseinsveränderungen,
- Krampfanfälle,
- Kreislaufkollaps, bis zu einem Kreislaufstillstand.

**Beim Erkennen der o.g. Problematik oder Symptomatik  
fordern Sie unverzüglich den Rettungsdienst mit  
Notarzt an, unter der Telefonnummer**

**112**

14.06.2021

(1) Handlungsempfehlungen für KITAs zum Umgang mit Hitzewellen Prof. Dr. Annegret Thielen  
Universität Potsdam