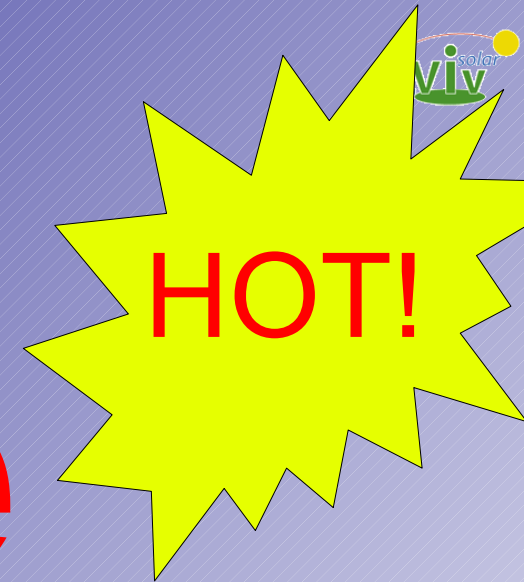


Sonne – aber sicher!



# Sonne



heilsam, aber gefährlich

eine Abhandlung von HMAC

*We Serve The World. All Day. Every Day*

## UV – Strahlung

- Unverzichtbar für
  - Körper
  - Psyche
  - Ihre Solaranlage

Heute besteht die Sonne im Kern aus

- 50% Wasserstoff
- 50% Helium

In den vergangenen 1000 Mio. Jahren hat die solare Strahlungsintensität um etwa 30% zugenommen

In weiteren 1000 Mio. Jahren wird die solare Strahlungsintensität um weitere 30% zunehmen.

Ein Übermaß hat schlimme Folgen

Wer auf die richtige Dosis achtet, kann die Sonne ohne Reue genießen

## Vitamin D



- Vitamin D ist nicht essentiell: wir bilden es mit Hilfe der Sonne
- UV-Strahlen produzieren Vitamin D in der Haut
- Vitamin D festigt die Knochen
- Je dunkler die Haut, desto weniger Vitamin D kann gebildet werden und umgekehrt
- Ausnahme Inuit: dunkelhäutige Arktisbewohner nehmen genug Vitamin D mit der Nahrung auf

## Haut

- Stößt die Bildung von Vitamin D an
- Mildert Neurodermitis
- Mildert Schuppenflechte
- Verursacht Sonnenbrand
- Verursacht Lichtallergien
- Löst hellen Hautkrebs aus
- Löst schwarzen Hautkrebs (Melanom) aus



## Psyche

- Hebt die Stimmung
- Körper bildet
  - mehr Serotonin ("Glückshormon")
  - Mehr  $\beta$ -Endorphin
  
- Wonnemonat Mai
- Trauermonat November



## Immunsystem

- Mobilisiert bei geringen UV – Dosen Immunzellen
- Stärkt die Abwehr vor allem von Hautinfektionen
- Wird durch hohe UV – Dosen geschwächt
- Körper wird infektionsanfälliger



## Knochen

- Durch die Sonne produziertes Vitamin D stärkt die Knochenstruktur

Das bedeutet im Umkehrschluß nicht:

- Als Nahrungsergänzungsmittel zugeführtes Vitamin D stärkt die Knochenstruktur



## Auge

- Bewirkt
  - Bindehautentzündung
  - Hornhautentzündung
  - Linsentrübung (Grauer Star)



Deshalb: Sonnenbrille tragen!

Kategorie:	Lichttransmissionsgrad:	Beschreibung:
außerhalb der Norm	3%	extrem dunkle Gletscherbrille
4	8%	sehr dunkel getönt
3*	18%	dunkel getönt
2*	43%	mittelstark getönt
1*	80%	leicht getönt
0*	100%	farblos oder ganz leicht getönt



\* im Bereich der STVO zugelassen

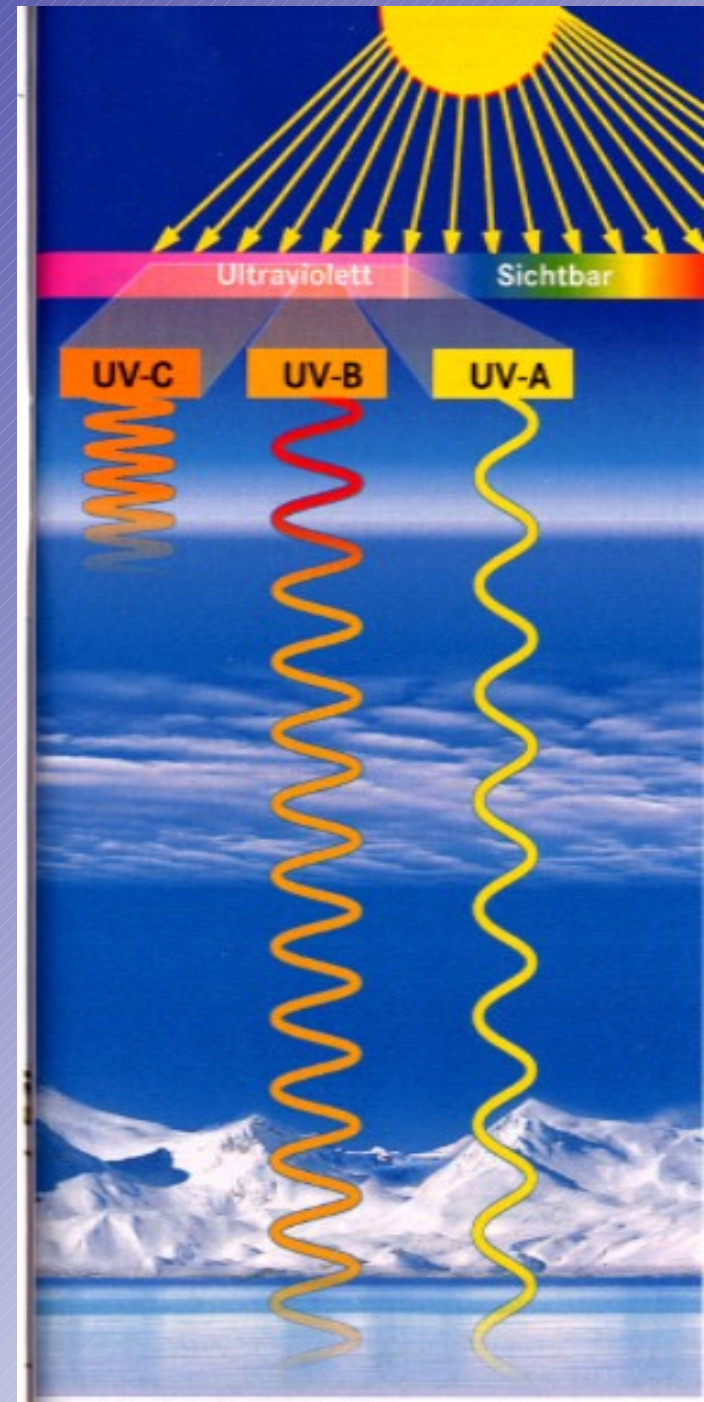
## Taktgeber Tageslicht



- Die innere Uhr
  - regelt Stoffwechsel
  - regelt Blutdruck
  - regelt Herzfrequenz
  - und weitere Funktionen
  - muß täglich neu durch das Sonnenlicht geeicht werden (Trigger)
  - hat einen Eigenrhythmus von ca. 25 Stunden am "Tag"

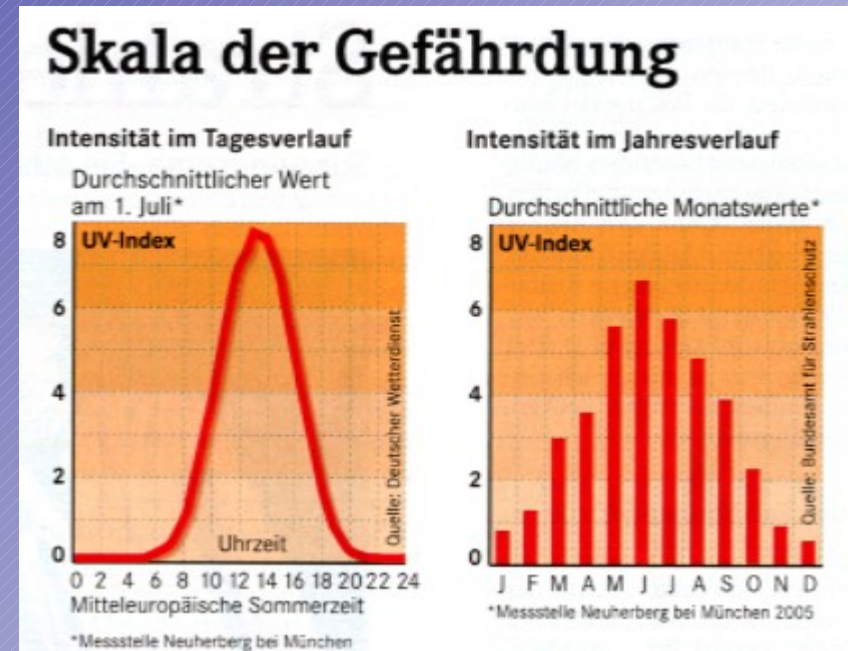
## Sonnenstrahlung

- Die Sonne sendet
  - Infrarotstrahlung
  - Sichtbares Licht
  - Ultraviolette (UV) Strahlung
    - UV – A: relativ langwellig
      - gelangt bis in die Lederhaut;  
vermutlich krebsauslösend
    - UV – B: UV-"Mittelwelle"
      - dringt tief in die Haut ein und  
schädigt Haut- und Pigmentzellen
    - UV – C: kurzwellige Strahlung
      - sehr energiereich und gefährlich  
für den Organismus



## UV - Index

- Maß der Intensität der Sonnenbrand auslösenden UV – Strahlung
- Indexwerte 1 ... 10 (in Deutschland)
- Indexwerte bis 17 (in Afrika, Mexiko)
- Abhängig vom Sonnenstand



- Maximum in der Mittagszeit
- im Winter geringer (flachere Sonnenbahn)

## Ozonschicht



- Die Ozonschicht
  - blockiert UV-C fast vollkommen
  - blockiert UV-B teilweise
  - schwankt in ihrer Stärke im Jahresverlauf um mehr als 20%

## Wolken

- Wolken
  - schwächen die UV-Strahlung meistens ab
  - können auf Grund von Reflexionen jedoch auch als Verstärker wirken
- Je 1000 m Meereshöhe steigt die Intensität der UV – Strahlung um ca. 9%

## Schnee und Wasser



- Schnee und – in geringerem Maße – Wasser reflektieren einen Teil der UV – Strahlung
- Bei Neuschnee kann die Belastung um 60% steigen

## Sonnenbrand

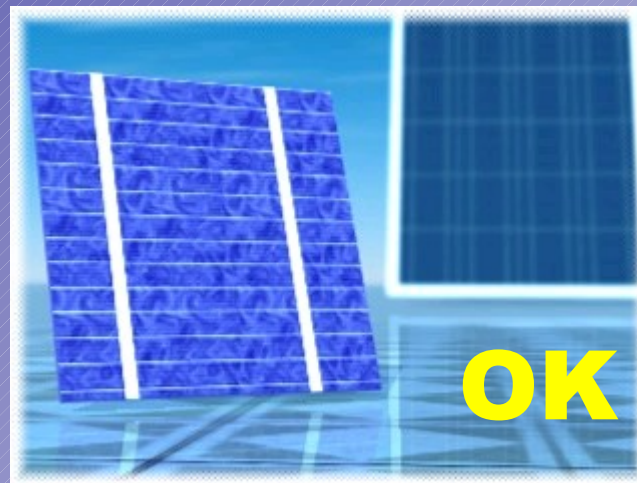
- Sehr helle Haut, meist Sommersprossen, oft rötliche Haarfarbe 2% 5 – 10 Minuten
- Helle Haut, blond, oft Sommersprossen 12% 10 – 20 Minuten
- Hellbraune Haut, dunkelblond 78% 20 – 30 Minuten
- Braune Haut, dunkelhaarig 8% 40 Minuten und mehr

Prozentangaben des jeweiligen Typs in der Bevölkerung Deutschlands

## Solarium

Eine Solaranlage dankt Ihnen  
übermäßige Bestrahlung

als Ihre Haut es tut



Neue Röhren geben mehr Energie ab als ältere!  
Achten Sie unbedingt auf Gütesiegel!



## Solariumnutzung



- In Studios höherer Serviceklassen (Royal; Diamond) wird die Solarium-Nutzung mittlerweile nicht mehr gesondert berechnet, sondern ist Beitragsbestandteil oder als Flat Rate verfügbar
- HMAC empfiehlt (für solare Anfänger)
  - Niemals mehr als 5 Minuten: Hauttyp 1
  - Niemals mehr als  $\frac{1}{4}$  Stunde: Hauttyp 2
  - Niemals mehr als  $\frac{1}{2}$  Stunde: Hauttyp 3
  - Natursonne **ODER** Solarium am selben Tag
  - Absolutes Limit = Äquatorsonne (Kenia; Mexico)

Mit solarem  
Dank!

Solar Thanks!