

Hitze – wenn zu Hause bleiben keine Lösung ist

Arbeitsmedizinisches Kolloquium
der DGUV

Prof. Frank Werner

13. März 2024

1

Klimawandel – was bedeutet das für

- deutlicher Temperaturanstieg
- regelmäßige (lange) Hitzeperioden
- diese kommen nicht
„plötzlich und unerwartet“
- frühzeitige Vorbereitung notwendig
- Todesfälle von Outdoor-Workern
sind die Spitze des Eisbergs und:
sie sind vermeidbar



https://www.freepik.com/premium-photo/iceberg-floating-sea-appearance-global-warming-concept-Generative-AI_40904525.htm#fromfrom=View-search&page=1

2

Hitze – wo ist das Problem?

(die Physiologie kennen Sie besser als ich)



- **Körperkerntemperatur darf nicht steigen → Kühlung!!**
- Schweißproduktion ↑
- Hautdurchblutung ↑
- Herzarbeit ↑
- Flüssigkeitsverlust
- Versorgung der Organe ↓

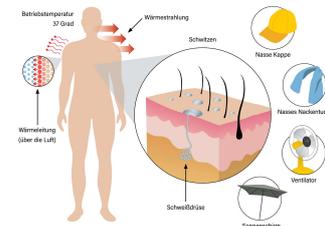


Bild: GUD,berlin - BG BAU
Bild: Vladimir18 - stock.adobe.com

3

Akute Hitzeerkrankungen



Sonnenstich

- Betroffene mit leicht erhöhtem Kopf lagern
- Kopf mit feuchten Tüchern kühlen
- Rettungsdienst alarmieren



Hitzeerschöpfung

- Betroffene mit leicht erhöhtem Kopf und erhöhten Beinen lagern
- Rettungsdienst alarmieren
- Bei vorhandenem Bewusstsein für ausreichendes Trinken sorgen



Hitzschlag

- Rettungsdienst alarmieren
- Schwere Kleidung öffnen
- Betroffene mit feuchten Tüchern kühlen



Lebensgefahr!!!

Quelle: DGUV

4

Prädisponierende Faktoren für einen anstrengungsbedingten Hitzschlag



- **konstitutionelle Faktoren**
 - Alter
 - Übergewicht
 - niedriger Fitnesslevel
 - keine Hitzeakklimatisation
 - Dehydratation
 - Schlafmangel
- **Medikamente u. Substanzen**
 - Alkohol
 - Antihistaminika, Benzodiazepine, Betablocker uvm.
- **aktuelle Gesundheitssituation**
 - virale Entzündung
 - Diabetes mellitus
 - fieberhafte Erkrankungen
 - kardiovaskuläre Erkrankungen
- **mentale Faktoren**
 - hoher Leistungswille/ Übermotivation bei (noch) inadäquater Leistungsbreite

Werner | Arbeitsmedizinisches Kolloquium der DGUV

13. März 2024

5

Auf der A+A 2023 vorgestellt



- **Hitze-Notfallkoffer**
 - 1 Kühldecke (+0,5 l Wasser)
 - 6 Papiertücher
 - 3 Beutel Trinkwasser a 100 ml
 - 1 Trinkbecher
 - 3 Beutel Elektrolyte-Pulver (6 g)
 - 1 Finger-Pulsoximeter
 - 3 Streifen Stirn-Fieber-Thermometer
 - 3 x Beatmungsfolie mit Ventil
 - 3 P Einmalhandschuhe
 - 10 x Mundschutz
 - 3 x Spuckbeutel
 - 3 x Erfrischungstücher
 - 3 x Desinfektionspads



Werner | Arbeitsmedizinisches Kolloquium der DGUV

13. März 2024

6

Die Bauwirtschaft

(und andere Outdoor-Berufe)

- Arbeitsplätze sind oft schlecht vor direkter Sonne (und Hitze) zu schützen
(und vor anderen Witterungseinflüssen)
- körperlich schwere Arbeit
- Arbeits- bzw. Schutzkleidung
- ggf. zusätzliche Wärmequellen
(z.B. Asphaltbau, Dachabdichtungen, ...)



Bild: jozsiteroe - stock.adobe.com



Bild: Petair - Fotolia



Bild: animaffora - Fotolia



Bild: IBB TU Braunschweig



Dass „man“ sich schützen muss, ist angekommen!

- Höre und sieh den Beschäftigten zu!!!
- Erkenne Potential und Schwächen dieser Praxislösungen!!!
- Unterstütze bei der Verbesserung!!!



Bild: BG BAU

... über den Zaun schauen lohnt



- **Idee aus den U.S.A.**
(Unterarmkühlung)



Prinzip: Unterarmbadewanne mit Eiswasser
(CPWR-Empfehlung zur ↓ der Körpertemperatur*)



- **Alternative**
(Baumarkt + Tankstelle)

- **Mörtelwanne**
(40 l | 63 x 33,5 x 19 cm) | ca. 7,00 EURO
- **Eiswürfel**
(1 kg ca. 1,80 EURO | 2 kg ca. 2,50 EURO)



Werner | Arbeitsmedizinisches Kolloquium der DGUV

13. März 2024

9

Gefährdungsbeurteilung Hitze



- **Faktor Hitze**

- Temperatur
- Luftfeuchtigkeit
- Wind
- direkte Strahlung
- Arbeitsschwere
- Bekleidung | PSA

➔ **Bewertung nicht trivial**

- **weitere Faktoren**

- persönliche Faktoren
- Wärmeezeugung des Körpers
- Wärmeabgabe
(Wärmeisolation durch Kleidung)
- Expositionszeit
 - Schichtlänge
 - Pausen
 - ganztägige Einwirkung
 - ...

Werner | Arbeitsmedizinisches Kolloquium der DGUV

13. März 2024

10

Gefährdungsbeurteilung Hitze (Beispiel: Praktische Arbeitshilfe | HEAT° SHIELD)



Forecast for Mon 14.06 - Sun 20.06 2021, issued on 10.06.2021

Risk of hot days
 75%
 50%
 25%
 0%

Weather
Air temperature, humidity, air speed, radiant surfaces

Work Rate
Strenuous work, when and how often breaks scheduled

Clothing
Personal Protective Equipment (PPE)

The Individual
Acclimatisation, age, medical conditions

Quelle: HEAT° SHIELD

<https://heatshield.zonalab.it/index.php?lang=de>

11

Gefährdungsbeurteilung Hitze (Beispiel: Praktische Arbeitshilfe | ClimApp)



Outdoor 09:58 PM
 Temperature 17°C Wind 1 m/s Humidity 74% Broken clouds

Current estimate 09:58 PM
 LOW RISK FOR THERMAL STRAIN

Expected high: Monday 5:00 PM
 RISING HEAT RISK

Quelle: ClimApp

<https://apps.apple.com>

12

Rangfolge von Schutzmaßnahmen (S)TOP-Prinzip | Präventionsstrategien Hitze



- **S**ubstitution vor **T**echnik vor **O**rganisation vor **P**ersönlich
 - Wetterprognose und aktuelle lokale Wetterbedingungen beachten
 - Hitzequellen am Arbeitsplatz reduzieren
 - für Kühlung und Schatten sorgen
 - Arbeitsintensität verringern | vermehrte Pausen
 - schwere Arbeiten in den frühen Morgenstunden
 - Kühlkleidung
 - ausreichend Flüssigkeitszufuhr sicherstellen
 - Akklimatisierung
 - Arbeitsmedizinische Vorsorge
 - ...

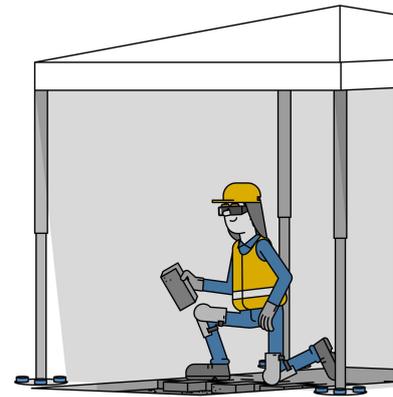


Bild: TVN CORPORATE MEDIA - BG BAU

Werner | Arbeitsmedizinisches Kolloquium der DGUV

13. März 2024

13

Eine „große“ Lösung



Fotos: BG BAU

Werner | Arbeitsmedizinisches Kolloquium der DGUV

13. März 2024

14

Es geht auch „kleiner“ und gefördert (eine Arbeitsschutzprämie der BG BAU)



Bild: H.ZWEI.S Werbeagentur GmbH



Kühlwesten (auch förderfähig)



• Funktionsprinzipien

- Ventilation
- Kühlakkus
- Verdunstungskälte



Bild: H.ZWEI.S Werbeagentur GmbH

Kühlwesten

(Kriterien bei der Produktauswahl)



- Tätigkeit | Umfeldbedingungen
- Gewicht
- Kühlleistung
- Notwendigkeit/Möglichkeiten zur Wiederaufladung
- Einschränkung der Beweglichkeit | Passform
- Kompatibilität mit anderer PSA

Keine allgemeine Empfehlung möglich



Unterstützungsangebote der BG BAU



(Auszug)

Information:
www.bgbau.de/sonne-hitze



Arbeitsschutzprämien:

- Wetterschutzzelte
- Kühlkleidung
- Helmzubehör
- Funktionsshirts



Hitzekarte:




Bildungsangebote:

- 1x1 im Arbeitsschutz
- 60 min mit Experten



Fazit



Im Zuge des Klimawandels wird der Schutz der Beschäftigten vor Hitze immer wichtiger.

Er ist – vor allem in Außenbereichen - nicht immer einfach, **aber möglich!!!**

Ein besonderes Augenmerk kommt dabei der Gesamtorganisation zu.



Quelle: DGUV

