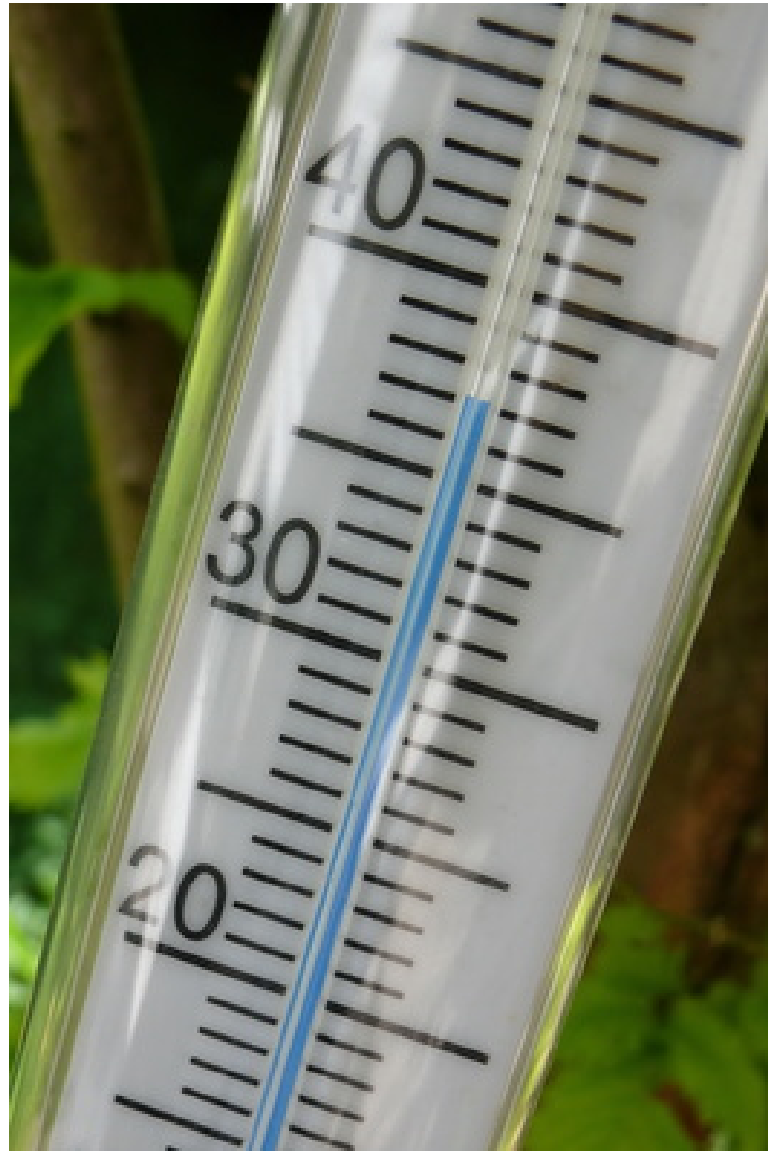


# Hitzestress



Rosel Eckstein / [pixello.de/](https://pixello.de/)

## Ein paar Punkte zum Klimawandel

- Bezogen auf das Bundesgebiet Deutschland sprechen Fachleute von einer nicht mehr abwendbaren Steigerung der Jahresdurchschnittstemperatur um 2 bis 4,5 °C im Zeitraum 2071–2100 gegenüber dem Referenzzeitraum 1961–1990.
- Regional und jahreszeitlich wird sich der Klimawandel sehr unterschiedlich ausprägen.
- Die Häufigkeit und Stärke von Extremwetterereignissen wird zunehmen: zukünftig wird es weniger kalte Tage geben, die Anzahl von Sommertagen (Tagesmaximum über 25 °C), heißen Tagen (Tagesmaximum über 30 °C) und tropischen Nächten (Tagesminimum nicht unter 20 °C) wird voraussichtlich deutlich zunehmen. Es wird häufiger Hitzeperioden geben, welche länger andauern können. Außerdem steigt infolge veränderter Niederschlagsmengen und deren jahreszeitlicher Verschiebung die Wahrscheinlichkeit von Trockenperioden, besonders in den Sommermonaten.
- Der globale Temperaturanstieg beeinflusst nicht nur Natur und Landwirtschaft: in vielen Regionen der Welt wird es einen ausgeprägten Hitzestress geben, der den Menschen das Arbeiten und Leben erschweren wird.

## Was bedeutet der Begriff „Extreme Hitze“?

Unter extremer Hitze versteht man einen Klimazustand, bei dem aufgrund äußerer Wärmebelastung die Abgabe der vom Körper erzeugten Wärme erschwert ist. In den Arbeitsmedizinischen Regeln wird sie als ein sogenanntes „Klimasummenmaß“ beschrieben, das aus Lufttemperatur, Luftfeuchtigkeit, Luftgeschwindigkeit und Wärmestrahlung besteht.

Quelle: Arbeitsmedizinischen Regeln (AMR) 13.1 Tätigkeiten mit extremer Hitzebelastung, die zu einer besonderen Gefährdung führen können vom 02.12.2013

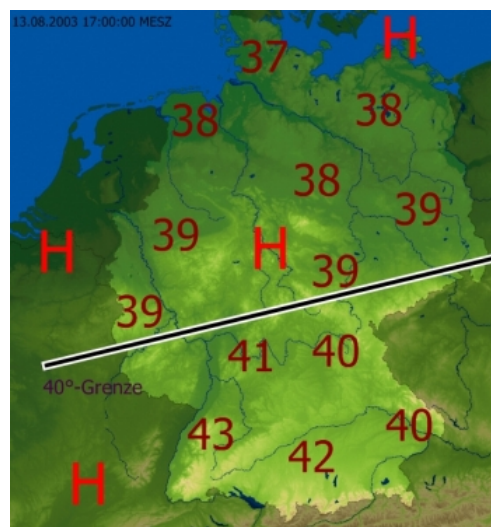
## Was ist Hitzestress? - Medizinisch-physiologische Grundlagen

Die ungewohnte Wärme bringt Herz und Kreislauf mehr Arbeit. Die Gefäße weiten sich, damit über die Haut Wärme abgeleitet werden kann. Man beginnt zu schwitzen, was einen erheblichen Flüssigkeitsverlust mit sich bringen kann. Für die weiter werdenden Gefäße wird aber mehr Blut gebraucht. Damit sinkt der Blutdruck, der Kreislauf wird geschwächt. Hohe Umgebungstemperaturen und körperliche Arbeit erfordern eine Wärmeabgabe des Körpers, damit eine Temperaturkonstanz im Körper gehalten wird. Durch die Schweißabgabe wird auf der Haut ein Feuchtigkeitsfilm erzeugt, der bei Verdunstung Kälte produziert. Die Verdunstungskälte nimmt durch gesteigerten Luftaustausch (d.h. z.B. bei Wind) auf der Körperoberfläche zu. Im Gegensatz dazu, bewirkt eine hohe Luftfeuchtigkeit und eine geringe Luftbewegung bei ungeeigneter Kleidung, dass die Wärmeabgabe behindert wird!

Die Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit können thermisch bedingte Erkrankungen wie Sonnenstiche, Hitzestress, Ohnmacht, Hitzekrämpfe und Hitzschläge bis hin zum hitzebedingten Tod sein.

Typischen Symptome für so ein Kreislauf-Problem sind: Übelkeit, Schwächegefühl, Kopfschmerzen, Schwindel, Migräne oder lähmende Müdigkeit.

Eine übermäßige Wärmebelastung über längere Zeiträume kann zu Hitzeerschöpfung durch Flüssigkeitsverminderung und Elektrolytverlust, zum Hitzekollaps (d.h. zu Gefäßerweiterung mit Schwindel und Schwäche) und zum Hitzschlag (d.h. zu ZNS-Schädigung durch Hirnödemen) führen, welcher sich insbesondere in Verbindung mit schwerer körperlicher Arbeit entwickeln kann. Der Hitzschlag endet häufig tödlich. Deswegen sollen grundsätzlich Körpertemperaturen von 38°C nur kurzfristig und Körpertemperaturen von 39°C gar nicht überschritten werden.



Allerdings äußert sich Hitzestress meist in harmlosen Dingen wie reduzierter Belastbarkeit und Nachlassen der Aufmerksamkeit bzw. Konzentrationsschwäche. Dadurch häufen sich oft Unfälle. Durch gesundheitliche Faktoren wie Kreislaufproblemen werden ambulante oder stationäre Behandlungen nötig. Datenauswertungen belegen dies (Krankenhausaufenthalte, Unfallstatistiken und Todesfälle). Was man nur schlecht messen kann, aber aus volkswirtschaftlicher Sicht enorm interessant wäre, ist die reduzierte Arbeitsleistung.

### **Welche Menschen sind besonders gefährdet?**

In der Bevölkerung gibt es sogenannte vulnerable Gruppen, die besonders bei dem Auftreten von Hitzewellen gefährdet sind. Hierzu zählen ältere Menschen mit stark eingeschränkter Gesundheit, Säuglinge, (Klein-) Kinder und kranke Menschen, besonders auch Mensch, die Herz-Kreislauf-Medikamente einnehmen müssen.



Uwe Wagschal / [pixelio.de](https://pixelio.de/) /

### **!!! Beachten Sie!!!**

Auch wenn Sie ein ansonsten gesunder Mensch sind: bei akuten Erkrankungen kann die Hitzetoleranz vermindert sein.

### **Welche Lebensräume sind besonders betroffen?**

Tropische Nächte, in denen die Temperatur nicht unter 20 Grad Celsius sinkt, gibt es seit einigen Jahren auch in Deutschland immer häufiger. Besonders betroffen sind die großen Städte, denn die Sommersonne heizt Beton viel stärker auf als Grünflächen. Während Freiflächen nur fünf Prozent der von der Sonne eingestrahelten Wärme speichern, halten dicht bebaute Städte am Morgen die Hälfte der Wärme fest; im Tagesverlauf sinkt dieser Wert auf 25 bis 30 Prozent. Nachts hingegen strahlen Hauswände die gespeicherte Wärme wieder ab und verhindern so eine ausreichende Abkühlung nach Sonnenuntergang. Mitunter sind die Nächte im Stadtzentrum acht Grad wärmer als im Umland.

Die Parks und Grünflächen in den Städten hingegen verdunsten große Mengen Wasser und kühlen dabei stark ab. Diese Kühle aber geben sie bestenfalls über eine Distanz von 300 Metern weiter, im Normalfall erreicht der kühlende Wind gerade einmal Häuser in 100 Metern Entfernung. Von wenigen großen Parks profitieren in tropischen Nächten daher nur die Anwohner in der unmittelbaren Nachbarschaft. **Daher können viele kleine Parks die warme Luft tropischer Sommernächte besser abkühlen als wenige große,** vorausgesetzt, die kühle Parkluft kann sich ausbreiten und Gebäude blockieren nicht den Wind.

(Die bei Stadtplanern beliebten breiten Frischluftschneisen sind aus seiner Sicht zwar sinnvoll. „In sehr warmen Nächten bringen sie aber zu wenig Kühle in die Stadt, denn der Weg vom Umland ins Zentrum ist weit, und unterwegs erwärmt sich die Luft wieder“, sagt Scherer. Günstiger seien eine unterschiedlich hohe Bebauung sowie Parks mit einem Wechsel aus Baumgruppen und Wiesen: Dann trifft der Wind immer wieder auf Hindernisse, so dass sich Luftwirbel bilden. Diese können außerdem auch kühle Luft aus der Höhe in Richtung Boden ziehen. Quelle: Dieter Scherer von der Technischen Universität Berlin.

### **Unterscheidet sich die gesundheitliche Belastung je nach Aufenthaltsort?**

Städte haben allgemein ein höheres Temperaturniveau als das Umland. Man muss dabei aber immer daran denken, dass Klimawandel mehr ist als nur Temperatur. Auch anderen Größen wie Strahlung, Feuchtigkeit oder Wind sind hier relevant.



Abkühlung im grünen Umfeld  
Rainer Sturm / [pixelio.de/](http://pixelio.de/)



Hitzestau in der Großstadt  
Wolfgang Dirscherl / [pixelio.de/](http://pixelio.de/)

### **Was können denn die einzelnen Stadtbewohner unternehmen, wenn die ersehnte Abkühlung ausbleibt?**

Tagsüber ist es in den Städten durchaus nicht heißer als im Umland, häufig sogar ein bisschen kühler. Darüber hinaus gibt es aber in der Stadt auch viele Möglichkeiten, sich aktiv zu schützen: Man geht ins Freibad oder ins klimatisierte Einkaufszentrum und entzieht sich den Belastungen. Das Problem sind vor allem die Sommernächte. Da muss man schlafen und kann sich gegen die Stadthitze kaum schützen. Wer schlecht schläft, regeneriert sich körperlich schlechter. Andererseits: Tagsüber gibt es in der Stadt auch viele Arbeitsplätze, wo es an Möglichkeiten fehlt, der Hitze zu entkommen.

Am Tag sollte man daher die Fenster geschlossen halten, um möglichst wenig Wärme hereinzulassen und nur dann lüften, wenn es unbedingt notwendig ist, z.B. wenn Geruchs- oder Schadstoffe hinausgelüftet werden müssen. Nur dann, wenn es draußen kälter ist als drinnen, also vor allem nachts und früh am Morgen, sollte man die Fenster öffnen, um kalte Luft in die Räume zu lassen.

## Was kann der Einzelne weiterhin tun?

- Körperliche Aktivitäten an besonders heißen Tagen vermeiden und wenn sich Sport nicht vermeiden lässt, sollte man ihn frühmorgens oder abends durchführen, wenn sich die Temperaturen abgekühlt haben.
- Beim Sport oder bei längeren Einkaufstouren ist es ratsam, eine Flasche Wasser dabeizuhaben, um zwischendurch den Durst stillen zu können.
- An heißen Tagen schattige Bereiche und kühle Innenräume aufsuchen
- Luftdurchlässige, helle Kleidung tragen
- Konsum von Alkohol vermeiden
- Viel trinken. Dabei öfter viele, kleine Mengen trinken. Ideale Durstlöcher sind Leitungswasser, stilles Wasser oder Mineralwasser mit nur wenig Kohlensäure, Wasser mit einem Schuss Zitronensaft, nicht zu kalte möglichst ungesüßte Früchte- oder Kräutertees oder mit Wasser verdünnte und zuckerarme Gemüse- oder Obstsäfte. Die zusätzliche Gabe von Elektrolyten in fester oder gelöster Form ist in der Regel nicht erforderlich.

Herz- und Nieren-Patienten müssen die Menge der Flüssigkeit exakt mit dem Arzt besprechen.

Eiskalte Getränke sorgen übrigens nicht für Erfrischung: sie bewirken, dass der Körper durch zusätzliche Hitze versucht, den Temperaturunterschied auszugleichen. Besser sind daher maßvoll gekühlte Getränke oder solche mit Zimmertemperatur.



Bernd Kasper / [pixelio.de](http://pixelio.de)

### !!!Info!!! Was passiert eigentlich, wenn man an heißen Tagen zu wenig trinkt?

Das Blut wird eingedickt und fließt langsamer. Es kommt zu Durchblutungsstörungen im Gehirn. Das Risiko für ein Herz-Kreislauf-Problem oder für Schlaganfall steigt. Was wenige wissen: In der heißen Jahreszeit treten - der ärztlichen Statistik nach - die meisten Schlaganfälle auf.

- Wenn der Blutdruck im Keller ist: Hinlegen und Beine hochlagern, denn hier sackt der Blutdruck soweit ab, dass das Gehirn eine (geringe) Durchblutungsstörung aufweist. Das verursacht dann Schwindel und Übelkeit, oft auch Sehstörungen. Bekommt das Gehirn zu wenig Blut, dann besteht sogar die Gefahr eines Kreislauf-Kollaps.
- Wenn jemand eine Venenschwäche hat, so macht es Sinn, Stützstrümpfe zu tragen. Sie ermöglichen es, dass Blut aus den oberflächlichen Venen in den Kreislauf gepumpt wird.
- Wenig essen. Nur Leichtes essen. Also: keine fetten, keine blähenden Speisen. Legen Sie Tage mit frischem Obst und rohem Gemüse ein. Beim Gemüse essen Sie oft knackige Salate, mit Olivenöl oder Rapsöl angerichtet. Sie sollten auch oft Melonen genießen.
- Reduzieren Sie das Rauchen, oder hören Sie am besten - zumindest vorübergehend - ganz damit auf.
- Trinken Sie keinen Alkohol. Höchstens erst nach Sonnenuntergang.
- Zur Stärkung des Kreislaufs bei starken Wetter-Schwankungen hat sich sehr das Kneipp'sche Wassertreten bewährt: Steigen Sie in kaltem Wasser - 20 Zentimeter hoch - in der Bade- oder Duschanne im Storchenschritt 1 bis 2 Minuten umher. Nicht länger. Gleich am Morgen.

- Oder nehmen Sie ein lauwarmes Fußbad in einem Eimer. Verrühren Sie in dem Wasser eine Handvoll Kochsalz oder medizinisches Salz aus dem Toten Meer (Apotheke).
  - Wann immer Sie Zeit und Gelegenheit haben : Lagern Sie im Sitzen die Beine hoch.
  - Eine wunderbare Hilfe gegen Kreislaufbeschwerden durch das Wetter: ein Armbad. Lassen Sie kaltes Wasser ins Waschbecken einlaufen. Tauchen Sie beide Arme bis zur Oberarm-Mitte ein. Bewegen Sie sie nun ein wenig hin und her. Nach 20 Sekunden Arme herausnehmen, das Wasser abstreifen, abtrocknen.
  - Oder: Lassen Sie kaltes Wasser über den Puls beider Hände aus der Leitung fließen. Nur 1 bis 2 Minuten.
  - Duschen Sie aber nicht eiskalt! Hier gilt etwas Ähnliches wie bei eiskalten Getränken: Die eiskalte Dusche erfrischt nur kurzfristig. Im nächsten Moment wird die Wärme- und Schweißproduktion angekurbelt.
- Duschen Sie also lieber lauwarm oder bei mäßig kühler Temperatur.

### !!! Und beachten Sie!!!

Bei einem raschen Wechsel von Heiß zu Kalt kann es zu Kreislaufproblemen kommen. Der Kreislauf kommt mit einer plötzlichen Abkühlung oft nicht zurecht. Er hat dann ähnlichen Stress wie bei Hitze, da er sich nicht so schnell an das kalte Wetter anpassen kann.

- Vermeiden Sie unbedingt Sonnenbrand. UVA-Strahlen verursachen zunächst keine Schmerzen, dringen aber tief in die Haut ein und verändern dort das Gewebe. Langfristige Folgen können vorzeitige Hautalterung, Sonnenallergie, Pigmentstörungen und Hautkrebs sein.

- **Bei ausgeprägten Symptomen informieren Sie unbedingt Ihren Arzt!**



Bernd Kasper / [pixelio.de](http://pixelio.de/) /

## Weitere Informationen und links

Gesundheitliche Auswirkungen des Klimawandels - Nicht-übertragbare Krankheiten

<http://www.apug.de/umwelteinfluesse/klimawandel/hitze.htm>

Hitze in der Stadt –Herausforderungen und Best-practice-Beispiele

[https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/419/publikationen/hitze\\_in\\_der\\_stadt.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/419/publikationen/hitze_in_der_stadt.pdf)


Warnung vor UV-Strahlen

<http://www.dwd.de/DE/leistungen/gefahrenindizesuvi/gefahrenindexuvi.html>

Hitzewarnung des Deutschen Wetterdienstes

<https://www.dwd.de/DE/leistungen/hitzewarnung/hitzewarnung.html?nn=18496>

Herausgeber:

 Stadt Oberhausen  
 Bereich Gesundheit  
 Fachbereich Ärztlicher Dienst, Hygiene, Umweltmedizin  
 Ansprechpartnerin: Monika Zirngibl, Tel. 0208/825-2697

Stand: Juli 2019