



## PACE — Planetary Health Action Survey

**Ergebnisse aus dem wiederholten querschnittlichen Monitoring von Wissen, Risikowahrnehmung, Vertrauen, Einstellungen und Verhalten in der Klimakrise**

Ein Gemeinschaftsprojekt von Universität Erfurt, Bernhard Nocht Institut für Tropenmedizin, Robert Koch-Institut, Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung, Leibniz-Institut für Psychologie und Science Media Center. Finanziell unterstützt durch das Bundesministerium für Gesundheit und die Klaus-Tschira-Stiftung

- **Wissenschaftliche Verantwortung:** PACE Team der Universität Erfurt und des Bernhard-Nocht-Instituts für Tropenmedizin; Leitung: Prof. Cornelia Betsch.
- Wir freuen uns, dass folgende Institutionen Partner\*innen der PACE Studie sind: Robert Koch Institut, Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung, Leibniz-Institut für Psychologie, Science Media Center.
- **Finanzierung:** Neben Eigenmitteln der Projektbeteiligten wird das Projekt vom Bundesministerium für Gesundheit über die BZgA und das RKI sowie die Klaus Tschira Stiftung finanziert.

Prof. Dr. Cornelia Betsch & Team  
Cornelia.betsch@uni-erfurt.de

für das PACE Konsortium  
[www.pace-studie.de](http://www.pace-studie.de)

### **In dieser Ausgabe finden Sie:**

- Methodische Hinweise
- EXTRA Hintergrund: Risikogruppen für gesundheitliche Folgen von Hitze
- Kurzzusammenfassung der PACE Ergebnisse zum Thema Hitze
- Handlungsempfehlungen
- Die Befunde im Einzelnen

## Zusammenfassung der Ergebnisse der PACE-Sonderwelle zum Thema HITZE (Welle 15, Mai 2023)

- Ein PDF mit den Ergebnisgrafiken ist verfügbar unter [https://projekte.uni-erfurt.de/pha2se/files/PACE\\_W15.pdf](https://projekte.uni-erfurt.de/pha2se/files/PACE_W15.pdf)

### Methodische Hinweise

Die PACE Befragung (Welle 15: 23./24.05.23 (n = 1.006) basiert auf einer deutschlandweiten, nicht-probabilistischen online Quotenstichprobe, die die erwachsene Allgemeinbevölkerung zwischen 18 und 74 Jahren für die Merkmale Alter x Geschlecht und Bundesland abbildet. Fragebögen können hier eingesehen werden: <https://projekte.uni-erfurt.de/pace/method/>.

### EXTRA Hintergrund: Risikogruppen für gesundheitliche Folgen von Hitze

Die Klimakrise hat weitreichende Folgen für die menschliche Gesundheit. Eine der offensichtlichsten Auswirkungen ist die Zunahme der Temperatur und von extremen Hitzeereignissen. Hohe Temperaturen können erhebliche Risiken für den menschlichen Körper darstellen, insbesondere für bestimmte Teile der Bevölkerung.

#### *Warum sind hohe Temperaturen ein Problem für den menschlichen Körper?*

Der menschliche Körper funktioniert nur in einem engen Temperaturbereich um die 37°C. Er muss daher versuchen, seine Temperatur möglichst konstant zu halten. Bei dieser Regulation spielen der Flüssigkeitshaushalt und das Herz-Kreislauf-System eine bedeutende Rolle. Hohe Temperaturen können diese Regulation an ihre Grenzen bringen. Die Störung oder der Ausfall der Temperaturregulation kann dann zu ernsthaften gesundheitlichen Problemen führen.

#### *Welche gesundheitlichen Probleme treten bei Hitze auf?*

Ist die Temperaturregulation einmal aus dem Gleichgewicht, können die Folgen vielfältig sein. Die Auswirkungen von Hitze auf den menschlichen Körper reichen von milden Beschwerden wie Schwindel, Kopfschmerzen und Muskelkrämpfen bis hin zu schweren Gesundheitsproblemen wie Hitzeerschöpfung oder sogar lebensbedrohlichen Zuständen wie dem Hitzschlag. Hitzebelastung kann zu erhöhter Herzfrequenz, niedrigem Blutdruck, verminderter kognitiver Funktion (Denkfähigkeit), Austrocknung und Überhitzung führen. In extremen Fällen kann sie zu Organversagen und Tod führen.

Liegen bereits Vorerkrankungen oder körperliche Belastungen vor, kann der Körper sich besonders schlecht auf gesteigerte Temperaturen einstellen und reagieren. Dasselbe gilt für Personen, die bestimmte Medikamente einnehmen.

#### *Welche Bevölkerungsgruppen sind daher besonders durch Hitze gefährdet und warum?*

Bestimmte Bevölkerungsgruppen sind anfälliger für die negativen gesundheitlichen Auswirkungen von Hitze.

Dazu gehören:

- Menschen über 65
- Säuglinge und Kleinkinder
- Schwangere
- Menschen mit Übergewicht, Adipositas oder Menschen mit Unterernährung
- Personen, die körperlich schwer oder im Freien arbeiten
- Personen, die intensiv Sport treiben
- Obdachlose
- Menschen mit akuten Erkrankungen (z.B. Durchfall, Fieber)
- Menschen mit bestimmten chronischen Erkrankungen (z.B. von Herz / Kreislauf, Atemwegen / Lunge, Nervensystem / Psyche, Nieren)
- Menschen, die regelmäßig Alkohol oder Drogen konsumieren

Ihre physiologischen Besonderheiten machen sie anfälliger für Hitzestress und hitzebedingte Erkrankungen.

*Welche Auswirkung hat Hitze auf Medikamente und deren Einnahme?*

Bestimmte Medikamente können die Temperaturregulation des Körpers beeinflussen. Dies betrifft besonders Arzneimittel, die in den Flüssigkeitshaushalt oder das Herz-Kreislaufsystem eingreifen. Hitze kann aber umgekehrt auch die Wirksamkeit von Medikamenten beeinträchtigen, insbesondere wenn die Medikamente über längere Zeit hohen Temperaturen ausgesetzt sind. Wichtig ist daher eine Abklärung der Einnahme und Lagerung von Medikamenten vor und während Hitze-Ereignissen.

*Warum ist dieses Wissen wichtig für die Risikowahrnehmung und das Risikoverhalten?*

Wissen über die Folgen von Hitze auf den menschlichen Körper ist entscheidend für die individuelle Risikowahrnehmung und Schutzmotivation – und damit auch für Hitzeschutzverhalten. Es ist daher von entscheidender Bedeutung, dass Risikogruppen, ihr Umfeld und Pflegekräfte über die Gefahren von Hitze informiert sind und geeignete Schutzmaßnahmen ergreifen können.

Dazu gehören:

- das Trinken von ausreichend Flüssigkeit,
- das Aufhalten in kühlen Umgebungen,
- das Tragen leichter und luftiger Kleidung,
- die Vermeidung von körperlicher Anstrengung während der heißesten Tageszeiten und
- das Aufsuchen von klimatisierten Räumen (wenn möglich).

## Kurzzusammenfassung der PACE Ergebnisse zum Thema HITZE

### **Gefühltas Risiko ist nicht gleich echtes Risiko | Suboptimales Informationsverhalten | Ärzt\*innen als wichtige Aufklärungsquelle**

Bei zwei Dritteln lagen Risikofaktoren vor, häufig sogar mehrere. Nur ein Drittel nahm sich jedoch als Risikoperson wahr – mindestens ein Drittel der Befragten unterschätzte also ihr eigenes Hitzerrisiko. Wer seinen Risikostatus nicht kennt, zeigte weniger Hitzeschutzverhalten. Unterschätzte Risikofaktoren sind chronische Erkrankungen, Adipositas, intensiver Sport, schwere körperliche Arbeit oder Arbeit im Freien, Alkoholkonsum und Alter über 65. Hierbei ist es wichtig, dass einige der Risikofaktoren bei Hitze beeinflussbar sind (z.B. Alkoholkonsum, intensiver Sport). Um sich über Hitze, Hitzetage und Schutzverhalten zu informieren, werden besonders häufig Wetter-Apps, Fernsehen und Radio genutzt. Ärzt\*innen werden v.a. von Personen mit multiplen Risikofaktoren als Informationsquelle genannt. Wer stärker gefährdet ist, informiert sich tendenziell häufiger über Hitzewellen, aber weniger darüber, ob Hitzetage anstehen und wie man sich vor Hitze schützt. Wer weniger weiss fühlt sich dennoch gut informiert. Wer Risikopersonen beruflich oder privat betreut, wusste weniger über Hitzerrisiken Bescheid, obwohl sich diese Gruppe häufiger zum Thema Hitze informiert. Weniger als die Hälfte der Personen mit multiplen, tatsächlich vorliegenden Risikofaktoren hat bereits mit Ärzt\*innen über das Thema Hitze und die damit verbundenen Risiken für ihre Gesundheit gesprochen.

## Handlungsempfehlungen

- Zielgruppenspezifische Aufklärung ist notwendig. Zielgruppen sind Personen mit einem oder mehreren Risikofaktoren und Personen, die sich beruflich oder privat um Andere mit Risikofaktoren kümmern (z.B. auch Kleinkinder und Säuglinge).
- Einige Risikofaktoren sind beeinflussbar (z.B. an Hitzetagen intensiv Sport treiben, Alkohol trinken). Darauf sollte in der Aufklärung hingewiesen werden.
- Personen, die sich privat oder beruflich um Risikopersonen kümmern, sollten aktiv informiert werden. Das vermittelte Wissen sollte unmittelbar handlungsrelevant sein, Hitzeschutzverhalten sollte auch durch die Rahmenbedingungen einfach gemacht werden (z.B. Info).
- Knapp ein Drittel weiß nicht, dass bei ihnen ein Risikofaktor vorliegt. Sie schätzen die Gefahr durch Hitze für sich als geringer ein und zeigen weniger Schutzverhalten. Unterschätzte Risikofaktoren sind chronische Erkrankungen, Adipositas, intensiver Sport, schwere körperliche Arbeit oder Arbeit im Freien, Alkoholkonsum und Alter über 65.

- Über Hitze ist vieles bekannt, jedoch fehlt für Schutzmaßnahmen oft die Motivation (“ich will nicht, ich hab’s vergessen”). An Hitzetagen sollten daher häufig genutzte Medien (Wetter Apps, Radio) z.B. im Rahmen der Wetternachrichten darauf hinweisen, welche Menschen besonders gefährdet sind und worauf zu achten ist.
- Ärzt\*innen sind für alle Personen eine wichtige Informationsquelle. Ärzt\*innen sollten für die Risikofaktoren und die Bedürfnisse von Risikogruppen sowie für Schutzverhalten sensibilisiert werden. Besonders Personen mit mehreren Risikofaktoren könnten von Gesprächen mit Ärzt\*innen profitieren, da sie generell weniger über Hitze und entsprechendes Schutzverhalten wissen.
- Orte, an denen sich Risikopersonen aufhalten (z.B. Gastronomie (Alkohol); Arbeitsplatz (schwere körperliche Arbeit, Arbeit im Freien) oder Einrichtungen wie Kitas und Pflegeheime) sollten Möglichkeiten zum Hitzeschutz schaffen (räumlich und informational).
- Während Hitzetagen sollten Arbeitgeber\*innen prüfen, ob eine Verschiebung der Kernarbeitszeit möglich ist, da viele Personen angaben, dass einige Hitzeschutz-Maßnahmen (wie Verschieben der Arbeitszeit, der körperlichen Betätigung, Vermeiden körperlicher Belastung) bei ihnen aus Zeitgründen nicht möglich oder finanziell leistbar sei.
- Quellen wie Deutscher Wetterdienst, Apps, Fernsehen und Radio werden häufig für das Thema Hitze genutzt, jedoch deutlich seltener als Quellen für Informationen über Hitzesorgen und Schutzmaßnahmen genannt. Hier kann eine Chance für Aufklärung liegen, da diese Quellen auch von Risikopersonen häufig genutzt werden und oft über “Push” Nachrichten verfügen (z.B. Apps). Dies könnte auch kompensieren, dass Risikopersonen seltener aktiv selbst nach Informationen über Hitzetage oder Schutzverhalten suchen und Personen mit multiplen Risikofaktoren weniger Wissen über Hitze und Schutzverhalten haben.

## Die Befunde im Einzelnen

Details: [https://projekte.uni-erfurt.de/pha2se/files/PACE\\_W15.pdf](https://projekte.uni-erfurt.de/pha2se/files/PACE_W15.pdf)

### Risikogruppen für Hitze: wahrgenommene und tatsächliche Zugehörigkeit zu Risikogruppen

Befunde: Knapp ein Drittel der Befragten denkt, dass sie zu einer Risikogruppe für gesundheitliche Auswirkungen von Hitze gehören. Nach der oben beschriebenen Definition der Risikogruppen waren jedoch über zwei Drittel der Personen tatsächlich mindestens einer Risikogruppe zuzuordnen. Das heißt, dass bei vielen Risikofaktoren im Vergleich zur Selbsteinschätzung doppelt so viele Leute von diesem Risiko tatsächlich betroffen waren. Mindestens ein Drittel der Befragten unterschätzte damit ihr eigenes Hitzesorgen. Besonders große Diskrepanzen zeigten sich vor allem bei chronisch Erkrankten, Personen mit Adipositas (body mass index über 30) und bezogen auf Risikofaktoren, die bei Hitze ggf. beeinflussbar sind wie bei Hitze intensiv Sport treiben, schwere körperliche Arbeit oder Arbeit im Freien verrichten und übermäßig Alkohol trinken (mehr als 5 Gläser auf einmal oder 5-7 Tage die Woche). Das Wissen um den eigenen Risikostatus hängt auch mit der Risikowahrnehmung zusammen; wer um seinen Risikostatus weiß, nimmt Hitze als schwerwiegendes Gesundheitsrisiko wahr.

### Fürsorge für Risikopersonen

Befunde: Ca. die Hälfte gab an, in der letzten Hitzesaison nicht besonders auf alleinstehende, möglicherweise gefährdete Personen in ihrem Umfeld geachtet zu haben (z.B. sie gefragt zu haben, ob sie etwas brauchen). Häufigste Gründe sind kein Zugang, nicht wollen, Vergessen oder Zeitmangel. 260 Personen gaben an, sich beruflich oder privat um Menschen zu kümmern, die einer Risikogruppe für Hitzeschläge angehören. In dieser Gruppe ist geringfügig niedrigeres Wissen über Hitze zu finden. Fast zwei Drittel der Betreuenden wussten nicht, wann ein Tag ein Hitzetag ist (ab 30 Grad) und nur die Hälfte konnte die Symptome eines Hitzeschlags identifizieren. Dies war etwas schlechter als bei Personen, die keine Risikopersonen betreuen. Betreuende informieren sich jedoch über fast alle Medien hinweg häufiger über das Thema Hitze, am häufigsten über Wetter-Apps oder das Radio.

Interpretation: Zwar informieren sich Betreuende von Risikopersonen häufiger über Hitze, einige relevante Informationen scheinen aber nicht vermittelt zu werden oder handlungsrelevant anzukommen. Bei Hitzetagen sollten häufig genutzte Medien (Wetter Apps, Radio) z.B. im Rahmen

der Wetter-Nachrichten darauf hinweisen, welche Menschen besonders gefährdet sind und worauf zu achten ist.

### **Hitzeschutzverhalten**

Befunde: Die meisten Befragten haben am Morgen und tagsüber gelüftet sowie die Sonne gemieden und ihre Kleidung angepasst. Außerdem gaben sie an, ihre Ernährung und Trinkverhalten angepasst zu haben. Von den chronisch erkrankten Befragten gaben 67% an, Medikamente hitzegerecht gelagert zu haben. Geringer ist der Anteil derjenigen, die von einer Ärzt\*in oder Apotheker\*in haben prüfen lassen, ob Medikamente infolge der hohen Temperaturen anders dosiert werden müssen (9%). Wer Risikogruppe ist, es aber nicht weiß, zeigte in der vergangenen Hitze-Saison teilweise etwas weniger Hitzeschutzverhalten als Personen, die Risikogruppe sind und dies auch wissen. Risikopersonen, die ihren Risikostatus nicht kennen, verschieben seltener Aktivitäten im Freien auf die Morgen- und Abendstunden, meiden seltener körperliche Aktivitäten und bleiben seltener im Schatten. Für viele andere Hitzeschutzverhaltensweisen gibt es kleiner oder keine Unterschiede zwischen den Gruppen mit und ohne Risikofaktoren.

### **Barrieren von Hitzeschutzverhalten**

Befunde: Der häufigste Grund, warum an Hitzetagen im vergangenen Jahr kein Hitzeschutzverhalten gezeigt wurde, war „ich wollte es nicht“. Unbekannt war vielen die Wichtigkeit der Anpassung von Medikamentendosen oder die angepasste Aufbewahrung von Medikamenten bei Hitze. Fehlender Zugang wurde v.a. beim Aufsuchen kühler Räume genannt: 17% der Personen, die dieses Verhalten nicht zeigten, gaben an, keinen Zugang zu haben. 22% gaben an, dass sie keinen Zugang zu einem Ventilator hatten. Das Vermeiden körperlicher Belastung oder Verschieben von Aktivitäten auf Morgen- und Abendstunden sowie morgendliches Lüften fand häufig aus Zeitmangel oder aus finanziellen Gründen nicht statt.

Interpretation: Die Daten weisen darauf hin, dass oft Wissen vorhanden ist, aber die Motivation nicht ausreicht, um das Verhalten zu zeigen. Für einige Verhaltensweisen sollten wo möglich Zugang geschaffen und auch im Arbeitsalltag Freiräume ermöglicht werden.

### **Erleben von warmen und heißen Tagen**

Befunde: Personen mit zwei oder mehr Risikofaktoren fühlten sich von den wärmsten Temperaturen in der Woche vor der Befragung häufiger belastet als Personen mit einem oder keinem Risikofaktor. Die meisten Befragten gaben an, sich bei einer maximalen Außentemperatur zwischen 25 und 30 Grad wohlfühlen. Dies spiegeln auch die Daten zum Wohlbefinden in den Tagen vor der Befragung: bei wärmeren Temperaturen ab 25 Grad gab es entsprechend der bevorzugten Temperaturen größere Unterschiede im Wohlbefinden als bei niedrigeren Temperaturen. Ein Blick auf die Risikofaktoren und das Wohlbefinden zeigt: Personen über 65 fühlten sich eher wohl als Jüngere; Menschen mit akuten oder chronischen Erkrankungen sowie Personen mit hohem BMI fühlten sich eher unwohl. Viele Risikofaktoren hingen allerdings nicht mit Unterschieden im Wohlbefinden zusammen. Es ist wichtig zu beachten, dass es nur einen wärmeren Tag in der Woche vor der Befragung gab und da die Höchsttemperatur in Deutschland unter 30 Grad lag – erst dann gilt ein Tag als Hitzetag.

Interpretation: In weiteren Erhebungen werden wir untersuchen, ob sich auch bei Hitzetagen oder länger andauernden Hitze-Ereignissen diese Muster zeigen. Aktuell scheint es wichtig darauf hinzuweisen, dass subjektives Wohlbefinden nicht zwingend ein Indikator sein muss für Gefährdung, im Gegenteil: Ältere fühlten sich besonders bei wärmeren Temperaturen wohl; dies könnte dazu führen, dass sie sich womöglich übermäßig hohen Temperaturen aussetzen.

### **Wissen über Hitze**

Befunde: Unter der Hälfte der Befragten wusste, dass man von einem Hitzetag spricht, wenn zum heißesten Zeitpunkt mindestens 30 Grad Lufttemperatur sind. Über die Hälfte der Befragten unterschätzte die Zahl der Hitzetoten im Jahr 2022 – es waren ca. 4.500; dies wusste ca. jeder Dritte. Jeder Dritte konnte nicht richtig beantworten, wie man Personen mit Hitzschlag korrekt versorgt (Rettungsdienst rufen). Bei der Abfrage von Symptomen eines Hitzschlags konnten die Hälfte diese nicht komplett korrekt auswählen. Personen mit mehreren Risikofaktoren beantworteten etwas weniger Wissensfragen zu Hitze richtig als Personen mit keinem oder nur einem Risikofaktor. Sie fühlen sich jedoch genauso gut informiert wie Personen mit keinem oder nur einem Risikofaktor.

### **Informationssuche-Verhalten und Informationsquellen**

Befunde: Personen mit mehreren Risikofaktoren informieren sich tendenziell häufiger über das Thema Hitze, aber der Unterschied ist klein. Am häufigsten werden von allen Befragten Wetter-Apps,

Fernsehen und Radio genutzt. Ärzt\*innen werden v.a. für Personen mit multiplen Risikofaktoren als Informationsquelle genannt. Risikopersonen konsultieren fast alle Quellen (außer Ärzt\*innen) seltener als Personen ohne Risikofaktoren, um sich über anstehende Hitzetage zu informieren. Am häufigsten werden Informationen über anstehende Hitzetage aus Apps oder aus Angeboten des Deutschen Wetterdienstes entnommen. Personen mit mehreren Risikofaktoren informieren sich tendenziell häufiger über die gesundheitlichen Folgen von Hitze als Personen ohne Risikofaktoren, aber seltener über Schutzverhaltensweisen. Insgesamt informieren sich alle Befragten seltener über Schutzverhaltensweisen als über die gesundheitlichen Folgen von Hitze. Ärzt\*innen sind für alle Gruppen hier die am häufigsten genannte Quelle für Informationen über Schutzverhaltensweisen. Eine geringere Informationssuche durch Risikopersonen lässt sich nicht durch einen Vorsprung bereits vorhandenes Wissen erklären – im Gegenteil: Hier weisen Personen mit mehr Risikofaktoren weniger Wissen auf.

Interpretation: Sehr verwendete genannte Quellen (Deutscher Wetterdienst, Apps, Fernsehen und Radio) werden deutlich seltener als Quellen für Informationen über Hitzrisiken und Schutzmaßnahmen genannt. Hier kann eine Chance für Aufklärung liegen, da diese Quellen auch von Risikopersonen häufig genutzt werden und oft über "Push" Nachrichten verfügen (z.B. Apps). Dies könnte auch kompensieren, dass Risikopersonen seltener aktiv selbst nach Informationen über Hitzetage oder Schutzverhalten suchen und Personen mit multiplen Risikofaktoren weniger Wissen über Hitze und Schutzverhalten haben.

### Interaktionen mit Ärzt\*innen zum Thema Hitze

Befunde: Wer sich selbst zu einer Risikogruppe für gesundheitliche Hitzefolgen zugehörig fühlt, hat bereits häufiger mit Ärzt\*innen über Hitze gesprochen. Je mehr tatsächliche Risikofaktoren vorliegen, desto häufiger haben die Betroffenen auch schon mit Ärzt\*innen über das Thema geredet. Jedoch hat weniger als die Hälfte der Personen mit multiplen, tatsächlich vorliegenden Risikofaktoren bislang mit Ärzt\*innen über das Thema gesprochen. Zwei Drittel der Personen mit einem Risikofaktor (die häufigsten sind chronische Erkrankungen, intensiver Sport, Adipositas, Alter über 65, schwere körperliche Arbeit) haben noch nie mit Ärzt\*innen über gesundheitliche Hitzefolgen gesprochen.

Interpretation: Ärzt\*innen sind insbesondere zum Thema Hitzewellen für die Gesundheit für alle Personen eine wichtige Informationsquelle. Besonders Personen mit mehreren Risikofaktoren könnten von Gesprächen mit Ärzt\*innen profitieren, da sie generell weniger über Hitze und entsprechendes Schutzverhalten wissen. Ärzt\*innen sollten für die Risikofaktoren und für Schutzverhaltensweisen sensibilisiert werden.

Links zu weiteren Befunden: [www.pace-studie.de](http://www.pace-studie.de)

Danke für Ihre Aufmerksamkeit.

Mit freundlichen Grüßen

Ihre



Prof. Dr. Cornelia Betsch & PACE Team

Dr. Sarah Eitze, Dr. Philipp Sprengholz, Dr. Lars Korn, Dr. Parichehr Shamsrizi, Dr. Mattis Geiger, Dr. Mirjam Jenny, Elisabeth Sievert, Lena Lehrer, Lennart Hellmann, Hellen Temme  
*Universität Erfurt & Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin, Hamburg*

