

# Klimawandel – ein unterschätztes Gesundheitsrisiko

von Sarah Hoge Kamp, Gen Re, Köln



Was haben der Sachstandsbericht „Klimawandel und Gesundheit“<sup>1</sup> des Robert Koch Instituts (RKI) und eine Veröffentlichung des Gesamtverband der Versicherer (GDV) zu den Ursachen für Berufs- und Erwerbsunfähigkeit<sup>2</sup> gemeinsam?

Sie beschäftigen sich mit einer Vielzahl sich überlappender Krankheitsbilder. Psychische Erkrankungen, Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Krebs – wer in der BU-Leistungsregulierung tätig ist, kennt diese Diagnosen, denn sie sind ursächlich für eine Vielzahl an Berufs- und Erwerbsunfähigkeiten, wie die Statistik des GDV vom September 2023 zu den „häufigsten Ursachen für eine Berufs- und Erwerbsunfähigkeit“ zeigt (siehe dazu die detaillierten Angaben im Kreisdiagramm in Abbildung 1, Seite 2). Der Sachstandsbericht des RKI und weitere Publikationen zu den Gesundheitsrisiken des Klimawandels zeigen die entsprechenden Änderungsrisiken für die vom GDV angesprochenen Krankheitsbilder auf (siehe für Details die in Abbildung 1 um das Kreisdiagramm herum angeordneten Diagnosen). Die von uns erstellte Abbildung 1 zeigt somit, wie beide Bereiche sich überlappen und welche Erkrankungen besonders durch den Klimawandel beeinflusst werden.

Für wen sind Hitzewellen eine besondere Gefahr? Warum stellen Extremwetterereignisse neben der akuten Gefahr von Unfällen auch ein langfristiges Gesundheitsrisiko dar? Was ist der Zusammenhang von klimatischen Veränderungen und psychischen Belastungen? Nach einer kurzen Übersicht zu den Auswirkungen des Klimawandels in Deutschland werden einige für die Berufsunfähigkeitsversicherung besonders relevante Krankheitsbilder betrachtet und der Zusammenhang mit dem Klimawandel untersucht.

## Über den Artikel

**Der Klimawandel scheint für die BU-Leistungsregulierung eher eine Nebenrolle zu spielen. Blickt man auf die Versicherungsbedingungen, dann wird dort der Auslöser für eine Krankheit, eine Körperverletzung oder einen mehr als altersentsprechenden Kräfteverfall nicht spezifiziert – ob der Klimawandel dabei eine Rolle spielt, ist daher nicht weiter von Belang. Möchte man aber wissen, wie sich unter Berücksichtigung des Klimawandels das Gesundheitsrisiko der arbeitenden Bevölkerung verändert, dann erweitert sich der Horizont.**

**Um eine solche Horizonterweiterung geht es in dem folgenden Beitrag. Er fragt danach: Welche gesundheitsrelevanten Rahmenbedingungen verändern sich durch den Klimawandel? Und wie wirkt sich das auf das Spektrum der bu-relevanten Erkrankungsbilder aus?**

## BUaktuell

2024, Nr. 1

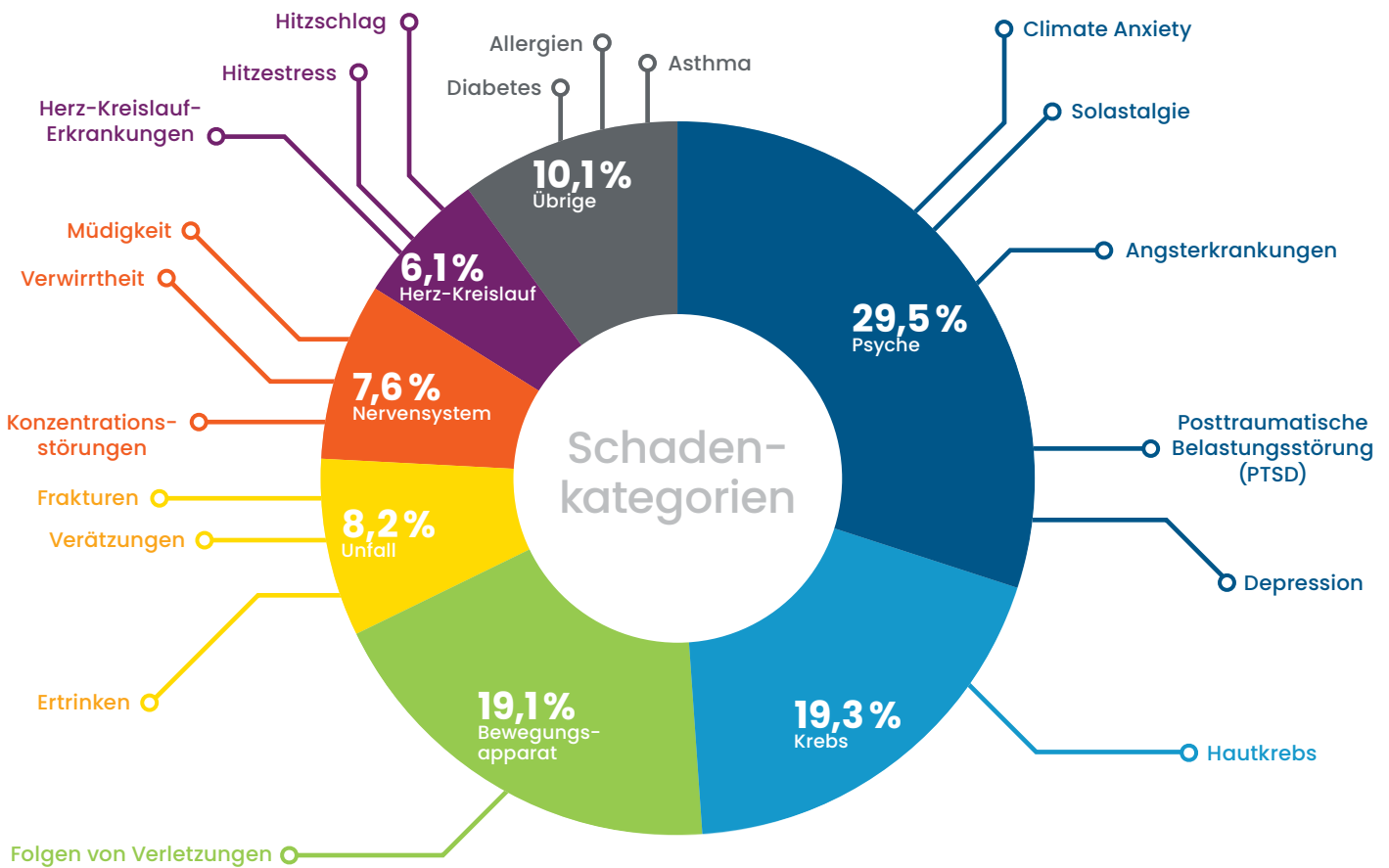
## Inhalt

Klimawandel in Deutschland	2
Auswirkungen auf Flora und Fauna	3
F-Diagnose „Klimawandel“?	3
Risikofaktoren von Krebs: Nikotin, Alkohol, Übergewicht, ... Klimawandel?	4
Unfallursache: Klimawandel	4
Auswirkungen von Naturkatastrophen auf Herz-Kreislauf Risiken	5
Hitze und Herz-Kreislauf-Risiken	5
Fazit	6

## Diversität ist uns wichtig.

Sie ist Bestandteil unserer Unternehmenskultur. Ausschließlich zum Zweck der besseren Lesbarkeit verzichten wir in den Beiträgen auf genderspezifische Schreibweisen. Die gewählte männliche Form schließt zugleich weibliche, männliche und diverse Personen ohne Wertung mit ein.

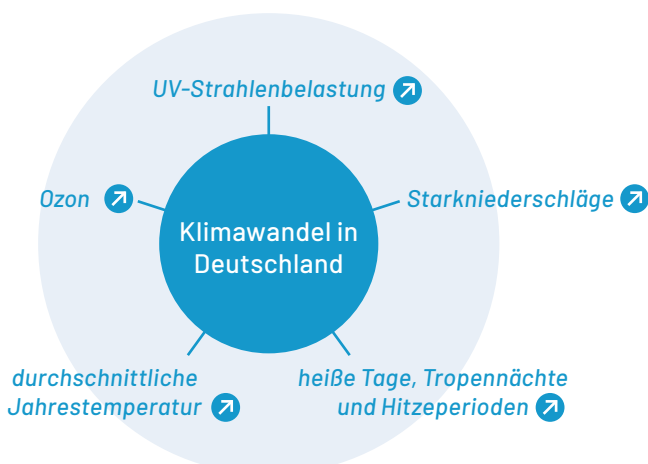
Abbildung 1: häufige Schadenkategorien in der Invaliditätsabsicherung und dazugehörige Krankheiten mit möglicher Beeinflussung durch den Klimawandel



Quelle Kreisdiagramm: GDV; Übersicht der um das Kreisdiagramm angeordneten Diagnosen: eigene Darstellung

## Klimawandel in Deutschland

„Klimawandel“ – auch wenn häufig als Synonym für globale Erwärmung verwendet, steht der Begriff nicht nur für das Auftreten von Hitzewellen oder den Anstieg der globalen Durchschnittstemperatur. Auch saisonale und regionale Veränderungen der Niederschlagsmengen sind Folgen des Klimawandels. Für Deutschland bedeutet das konkret:



Die *durchschnittliche Jahrestemperatur* ist in Deutschland in der Vergangenheit angestiegen und wird erwartungsgemäß auch in Zukunft weiter steigen. Historisch ist die Temperatur in Deutschland schneller gestiegen als im globalen Mittel. Abhängig von zukünftigen Emissionsszenarien liegt der erwartete Temperaturanstieg bis zum Ende dieses Jahrhunderts zwischen +0,9°C bis +1,6°C (RCP 2.6 Szenario, 15. bis 85. Perzentil) und +3,1°C bis +4,7°C (RCP 8.5 Szenario, 15. bis 85. Perzentil).<sup>3</sup>

Je nach Szenario kommt es dabei zu einer teils deutlichen Zunahme von *heißen Tagen*, *Tropennächten* und lang anhaltenden *Hitzeperioden*. Städtische Räume sind stärker betroffen als ländliche, weil sich die bodennahe Temperatur in städtischen Räumen an heißen Tagen stärker erhöht. Regionale Schwerpunkte werden erwartet für den Berliner Raum, den Oberrheingraben, Teile des Saarlandes und das Rhein-Main-Gebiet.<sup>4</sup>

Die Anzahl der Tage mit **Starkniederschlägen** steigt in allen Szenarien an.<sup>5</sup> Die Wahrscheinlichkeit einer Flutkatastrophe, wie sie 2021 im Ahrtal beobachtet wurde, ist heute um bis zu neunmal höher, als es vor Beginn der Erwärmung bei einer 1,2°C kälteren globalen Mitteltemperatur der Fall war.<sup>6</sup>

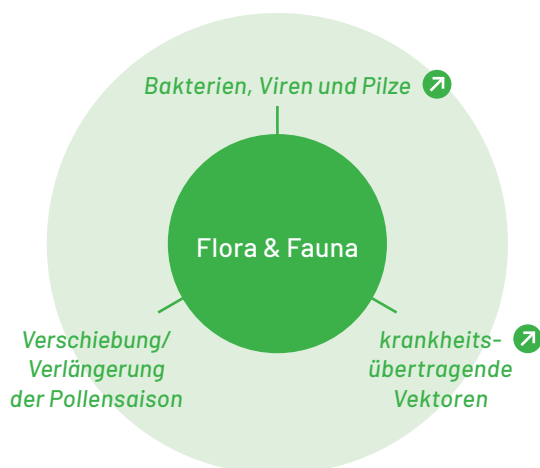
Durch einen Anstieg der Sonnenstunden ändert sich die **UV-Strahlungsbelastung**.<sup>7</sup>

Obwohl zur Abschwächung des Klimawandels eine Vielzahl an Maßnahmen ergriffen wurden, die die Luftverschmutzung deutlich reduziert haben, führen bestimmte Wetterlagen an heißen Tagen zukünftig vermehrt zu einer hohen Belastung mit bodennahem **Ozon**.<sup>8</sup>

## Auswirkungen auf Flora und Fauna

Eine Veränderung von Temperatur und Niederschlag hat auch Auswirkungen auf die Fauna und Flora in Deutschland. Dazu gehören unter anderem die folgenden Bereiche:

Verändern sich Temperatur und Niederschlag, so ändert sich die Blütezeit von Pflanzen. Es kann zu einer **Verschiebung und sogar Verlängerung der Pollensaison** kommen, welche das Allergiegesehen beeinflusst.



Mücken, Zecken und andere **krankheitsübertragende Vektoren** bevorzugen ein bestimmtes Klima. Durch den Anstieg der Temperatur sehen wir in Deutschland und allgemein in Europa zunehmend Mücken, welche Krankheiten übertragen können, die wir sonst nur aus wärmeren Ländern<sup>9</sup> kennen. Ein Beispiel für neue Krankheiten ist das West-Nil-Virus.<sup>10</sup>

Extremwetterereignisse wie Überflutungen bieten zudem eine Brutstätte für **Mücken**, sodass es durch einen Anstieg der Überflutungen auch zu einem Anstieg der bereits endemischen Mückenpopulation kommen kann.

Durch Überflutungen können sich **Bakterien, Viren und Pilze** besser ausbreiten. Auch warme Temperaturen erhöhen das Risiko von bakteriellen und viralen Verunreinigungen in Wasser und Lebensmitteln.

Das Klima in Deutschland ändert sich – und mit ihm die Fauna und Flora um uns herum. Welche Gesundheitsrisiken dadurch für den menschlichen Organismus entstehen und für wen diese Risiken besonders groß sind, wird in den folgenden Absätzen näher erläutert. Der Fokus liegt dabei auf Krankheitsbildern, die vom Klimawandel beeinflusst werden und bereits heute häufig als Schadenursache in der Berufsunfähigkeitsversicherung in Erscheinung treten.

## F-Diagnose „Klimawandel“?

Unter dem Begriff „F-Diagnosen“ werden umgangssprachlich die Diagnosen von psychischen und Verhaltensstörungen zusammengefasst, welche sich in der Internationalen Klassifikation von Krankheiten der WHO, Version 10 (ICD-10),<sup>11</sup> im Kapitel F befinden. In der Berufsunfähigkeitsversicherung stellen F-Diagnosen in Deutschland die häufigste Diagnosekategorie dar, wie Abbildung 1 zeigt. Verschiedene Aspekte des Klimawandels können die Häufigkeit bestimmter F-Diagnosen beeinflussen.



Extremwetterereignisse wie **Fluten** können ein traumatisches Erlebnis sein. Sie zerstören den Lebensraum und führen zu einer Situation akuter Bedrohung und Belastung. Infolgedessen steigen die Prävalenzen von affektiven Störungen und Angsterkrankungen, insbesondere Depression und posttraumatische Belastungsstörung.<sup>12</sup> Auch zwei Jahre nach der Flut im Ahrtal war der Bedarf an psychotherapeutischer Unterstützung weiterhin erhöht, besonders bei Kindern und Jugendlichen.<sup>13</sup> Neben einem jungen Alter scheint auch die sozioökonomische Vulnerabilität bei der Schwere der psychischen Belastung durch Naturkatastrophen eine Rolle zu spielen und das Risiko für einen Anstieg der Prävalenzen zu erhöhen.<sup>14</sup> Ähnliche Krankheitsbilder wie nach einer Flut werden auch bei **Stürmen** und **Bränden** beobachtet.<sup>15</sup>

Extremwetterlagen in Form von *Hitze* führen nicht nur zu körperlichem Unwohlbefinden, sie verschlechtern auch unsere Stimmung. Dies kann zu aggressiverem Verhalten gegenüber unseren Mitmenschen, zu depressiven Stimmungslagen und laut Studien sogar zu einem Anstieg von Suiziden führen.<sup>16,17</sup> Hohe Temperaturen erhöhen die Krankheitslast von affektiven Störungen, organischen psychischen Störungen, Schizophrenie, neurotischen und Angsterkrankungen. Ein weiteres Morbiditäts- und Mortalitätsrisiko stellt die Einnahme von Alkohol, bestimmten Medikationen und Rauschmitteln dar.<sup>18</sup> Insbesondere bei bereits bestehender psychischer Erkrankung besteht das Risiko, dass sich der Zustand bei Hitze verschlechtert.

Die sich verändernde Umwelt kann zu chronischen Angstzuständen und Stress führen und dadurch ein eigenständiges Krankheitsbild darstellen, welches als „*Climate Anxiety*“ oder „*Eco Anxiety*“ bezeichnet wird. Auch hier scheinen besonders die Jüngsten betroffen zu sein.<sup>19</sup>

Die direkten und indirekten Folgen des Klimawandels können auf vielfältige Weise zu einem Anstieg der psychischen Belastung führen und infolgedessen zu einer steigenden Inzidenz psychischer Erkrankungen. Je nach klimatischer Veränderung können dabei unterschiedliche vulnerable Gruppen entstehen bzw. betroffen sein. Ein besseres Verständnis für die psychischen Belastungsfaktoren des Klimawandels kann helfen, die vulnerablen Gruppen frühzeitig zu identifizieren und zu schützen. Positiv zu vermerken ist zum Beispiel, dass die Weiterentwicklung der Notfallplanung des Bundes auch Erkrankungen der Psyche stärker berücksichtigen wird.<sup>20</sup>

## Risikofaktoren von Krebs: Nikotin, Alkohol, Übergewicht, ... Klimawandel?

Durch den Klimawandel wird es voraussichtlich zu einem Anstieg der Sonnenstunden und einer damit verbundenen Erhöhung der UV-Strahlungsbelastung kommen. Diese ist ein Risikofaktor für Hautkrebs, wobei der häufig weniger gefährliche weiße Hautkrebs stärker durch UV-Strahlung beeinflusst wird als das Auftreten von Melanomen.<sup>21</sup> Laut Daten des RKI für die Krebsinzidenz in Deutschland in 2019 machen Melanome über 9 % der Krebserkrankungen in der Altersgruppe 20 bis 49 aus und etwa 5 % in der Altersgruppe 50 bis 64.<sup>22</sup> Aus Modellrechnungen ergab sich ein möglicher Anstieg der Melanome um 3 % bis 6 % und des weißen Hautkrebs um 9 % oder mehr in Deutschland bis zum Ende des 21. Jahrhunderts.<sup>23</sup>

Die tatsächliche Risikoerhöhung hängt vom Verhalten und der individuellen Risikoexposition der Menschen ab: Durch Sonnencreme, geeignete Kleidung, den Aufenthalt im Schatten und die regelmäßige Wahrnehmung von Vorsorgeuntersuchungen kann das Risiko, an Hautkrebs zu erkranken, deutlich reduziert werden. Berufsgruppen mit einem besonders hohen Anteil an Arbeit im Freien können die direkte Sonneneinstrahlung nicht immer vermeiden. Umso wichtiger ist es, in diesen Fällen das Risikobewusstsein zu erhöhen und auf geeignete Schutzmaßnahmen zu achten.

## Unfallursache: Klimawandel

Der Klimawandel erhöht die Wahrscheinlichkeit von Extremwetterereignissen wie Starkregen, Flut und Hitzewellen in Deutschland, welche wiederum verschiedene Unfallrisiken mit sich bringen.



Bei **extremen Regenfällen** sind die Straßen nass und das Risiko für Verkehrsunfälle steigt an. Kommt es zu Überschwemmungen, bestehen Risiken wie Ertrinken, Verletzungen durch mitgerissene Gegenstände, Verätzungen durch chemische Verunreinigungen im Wasser oder Verletzungen im Rahmen der Rettungs- und Aufräumarbeiten. Die Flut im Ahrtal führte zu 183 Todesfällen und 750 Verletzten,<sup>24</sup> wobei die Zahlen sich nur auf die direkt mit der Flut im Zusammenhang stehenden Unfälle beziehen und nicht die Aufräumarbeiten beinhalten.

Auch an **heißen Tagen** steigt das Unfallrisiko. Schwindel, Dehydration oder der stärkere Einfluss von Alkohol auf die Verkehrstüchtigkeit erhöhen das Risiko für Stürze, Sport- oder Verkehrsunfälle. Hinzu kommen Gefahren durch Wassersport (Beispiel: Badeunfälle), dessen Ausübung mit hohen Temperaturen korreliert. Eine Studie aus Großbritannien hat gezeigt, dass die Anzahl der Notaufnahmen für Frakturen oberhalb einer Temperatur von 16°C um 1,1% ansteigen je 1°C Anstieg der Temperatur. Bei Kindern steigt das Risiko sogar um 2,1% je 1°C an.<sup>25</sup>

Während die Unfallrisiken bei Flutkatastrophen kaum vermeidbar sind, außer durch rechtzeitige Evakuierung und Frühwarnsysteme, ist das Unfallrisiko durch Hitze wesentlich vom Verhalten der betroffenen Bevölkerung bestimmt. Es ist zu vermuten, dass Hitzewellen besonders in den nächsten Jahren ein erhöhtes Risiko für Unfälle und andere Gesundheitsschäden darstellen. Langfristig können die im Durchschnitt höheren Temperaturen zu einer Gewöhnung und auch Anpassung des Verhaltens führen.

## Auswirkungen von Naturkatastrophen auf Herz-Kreislauf Risiken

Naturkatastrophen wie Flut, Sturm oder Waldbrand zerstören die Infrastruktur in der betroffenen Region. Das Ahrtal-Hochwasser hat vier Kliniken, über 100 Arztpraxen und mehr als 60 Apotheken beschädigt, sodass zumindest zeitweise der Betrieb eingeschränkt werden musste.<sup>26</sup> Die eingeschränkte medizinische Versorgung kann sich negativ auf akute wie auch chronische Krankheitsbilder auswirken:



Herz-Kreislauf-Erkrankungen wie Bluthochdruck werden **weniger engmaschig betreut**, wenn die Hausarztpraxis temporär geschlossen wurde, und die Lieferung von Medikamenten kann sich durch die beschädigte Infrastruktur verzögern.

**Diagnosen und Therapiebeginn erfolgen gegebenenfalls erst zu einem späteren Zeitpunkt**, wenn wegen der eingeschränkten Versorgung einfache (Vorsorge-)Untersuchungen verschoben werden. Dadurch können sich chronische Erkrankungen verschlechtern.

Das Risiko nach einer schweren, akuten Herz-Kreislauf-Erkrankung wie einem Herzinfarkt oder einem Schlaganfall unter langfristigen Funktionseinschränkungen zu leiden, welche die Berufsfähigkeit negativ beeinträchtigen, hängt wesentlich mit der **Dauer bis zur (Notfall-)Behandlung** zusammen. Diese steigt, wenn die nächstgelegene Klinik schwerer zu erreichen ist.

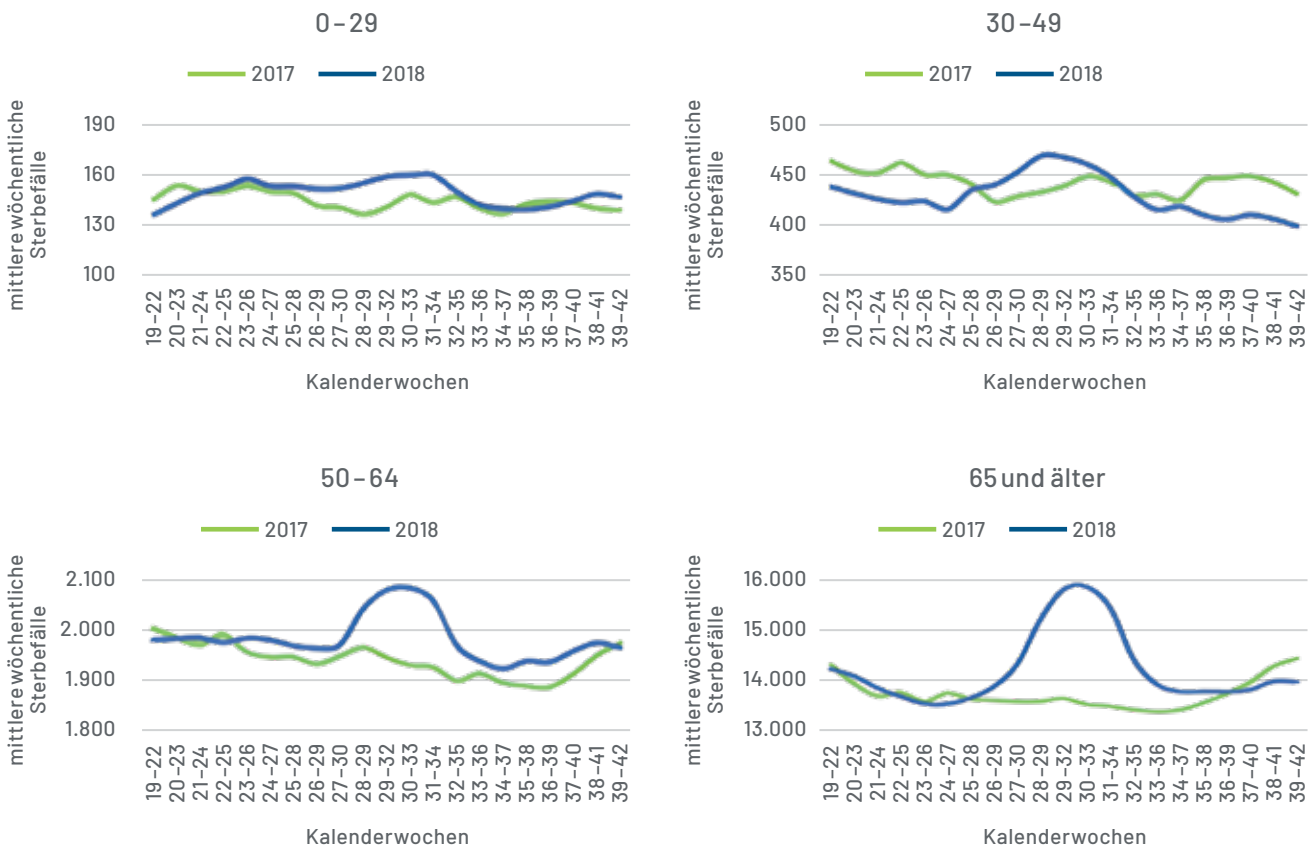
## Hitze und Herz-Kreislauf-Risiken

Extreme Hitze führt zu Stress für das Herz-Kreislauf-System, welches an der Temperaturregulierung des Körpers aktiv mitarbeitet. Wird die Belastung zu groß, können Schwindel, ein plötzlicher Blutdruckabfall oder sogar lebensbedrohliche Ereignisse wie der Hitzschlag eintreten. Langfristig können sich durch den Hitzestress bereits bestehende Herz-Kreislauf-Erkrankungen verschlechtern oder neue auftreten. Nicht alle Menschen sind gleichermaßen von den Risiken einer Hitzewelle betroffen:



**Kinder und alte Menschen** sind starken Gesundheitsrisiken durch hohe Temperaturen ausgesetzt.<sup>27</sup> Abbildung 2 zeigt den Verlauf der durchschnittlichen wöchentlichen Sterbefälle in den Jahren 2017 und 2018 nach Altersgruppen. Das Jahr 2018 war, anders als 2017, von extremer Hitze in den Sommermonaten geprägt. In der Mitte des Jahres 2018 zeigte sich eine deutliche Erhöhung der Sterbefälle, welche im Jahr 2017 nicht vorlag. Dieser Effekt ist besonders in hohen Altern ausgeprägt.

Abbildung 2: Verlauf der wöchentlichen Sterbefälle in den Jahren 2017 und 2018 (Mai bis September). Gleitender Vierwochendurchschnitt der Sterbefälle pro Woche nach Altersgruppe.



Quelle: Statistisches Bundesamt;<sup>29</sup> eigene Berechnungen

**Menschen mit bestimmten Vorerkrankungen** sind von Herz-Kreislauf-Risiken bei Hitzewellen stärker betroffen. Sie können die Temperatur schlechter selbst regulieren oder den zusätzlichen Stress auf die bereits vorgeschädigten Systeme schlechter verarbeiten.

**Bestimmte Berufsgruppen** erfahren ein höheres Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen und andere negative Folgen von Hitze. Wer im klimatisierten Büro arbeitet, ist von hohen Außentemperaturen nur wenig betroffen. Berufsgruppen mit einem hohen Anteil körperlicher Arbeit, Arbeit im Freien oder hohem Anteil an Reisetätigkeit sind den hohen Temperaturen gegenüber stärker exponiert. Verstärkt wird dieser Effekt zusätzlich, bei körperlicher Arbeit und Arbeit im Freien in städtischen Gebieten, da die Temperatur hier stärker steigt als in ländlichen Regionen.<sup>28</sup> Das Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen und weitere Krankheitsbilder wie Nierenerkrankungen als Folge von Dehydration ist hier höher.

## Fazit

Der Klimawandel, seine Begleiterscheinungen und Folgen wirken sich auf die Gesundheit auf unterschiedliche Weise aus. Dadurch können sich die Risikoprofile von bestimmten Erkrankungen und Berufsgruppen verändern, woraus sich eine potenzielle Belastung auch für Lebensversicherungsunternehmen ergibt.

Abhängig von den konkreten Folgen des Klimawandels können das Alter, die Umgebung (Stadt oder Land), berufliche Faktoren (Anteil körperlicher Arbeit, Arbeit im Freien, Reisetätigkeit) und der sozioökonomische Hintergrund die Vulnerabilität gegenüber den Gesundheitsrisiken beeinflussen. Einige Risiken wie Hautkrebs oder hitzebedingte Verschlechterungen von Herz-Kreislauf-Erkrankungen können durch präventive Gesundheitsmaßnahmen wie Vorsorgeuntersuchungen und eine Anpassung des Verhaltens reduziert werden. Andere gesundheitliche Risiken wie psychische Er-

krankungen als Folge von Naturkatastrophen können durch gezielte Unterstützungsangebote über das Gesundheitssystem für die vulnerablen Gruppen in der betroffenen Region abgeschwächt werden, um so langfristige gesundheitliche Folgen zu reduzieren.

Viele der negativen Gesundheitseinflüsse des Klimawandels können somit durch geeignete Maßnahmen verhindert oder zumindest abgeschwächt werden. Grundsätzlich gilt, je weniger Klimawandel, desto geringer sind die damit zusammenhängenden Gesundheitsrisiken. Die Komplexität erfordert auf der einen Seite eine weitere Forschung zu diesem Thema auch von Aktuaren – auf der anderen Seite ist klar, dass neben den Anstrengungen zur Begrenzung des Klimawandels Anpassungen an diesen unvermeidlich sind, um das Gesamtrisiko zu begrenzen.

## Über die Autorin

**Sarah Hoge**kamp ist seit Januar 2018 für Gen Re in Köln tätig. Sie ist Produktspezialistin für Dread Disease und Krankenversicherung in der Abteilung Research & Development Life/Health mit einem starken Forschungsinteresse an Morbiditätstrends. Sarah Hoge kamp unterstützt die internationalen Kunden der Gen Re in allen Aspekten der Produktentwicklung, einschließlich Preisgestaltung und Produktdesign. Seit 2023 leitet sie die biometrischen Datenpools der Gen Re und ist für die Auswertungen zur Berufsunfähigkeitsversicherung zuständig. Sie ist Mitglied der Deutschen Aktuarvereinigung (DAV) und Certified Actuarial Data Scientist (CADSDAV). Sie hat einen Master-Abschluss in Economics der Universität Bonn.



## Endnoten

- 1 Hertig E., Hunger I., Kaspar-Ott I., Matzarakis A., Niemann H. et al. (2023): „Klimawandel und Public Health in Deutschland – Eine Einführung in den Sachstandsbericht Klimawandel und Gesundheit 2023.“ J Health Monit 8 (S3), Robert Koch Institut, Berlin, (2023), S. 7–35, DOI: 10.25646/11391.
- 2 Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e. V. (GDV), „Häufigste Ursachen für Berufs- und Erwerbsunfähigkeit“, Jahr der Erhebung 2021, zuletzt aktualisiert: 21.09.2023, abgerufen am 25.02.2024, <https://www.gdv.de/gdv/themen/leben/haeufigste-ursachen-fuer-berufs-und-erwerbsunfaehigkeit-151920>.
- 3 Kahlenborn W. et al. (2021): „Klimawirkungs- und Risikoanalyse für Deutschland. 2021. (Kurzfassung)“, Kapitel 3 – Klimaprojektionen, Climate Change 26/2021, Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, (2021), S6.
- 4 Ebda, S. 36.
- 5 Ebda, S. 36.
- 6 Tradowsky J. S., Philip S. Y., Kreienkamp F. et al. (2021): „Attribution of the heavy rainfall events leading to severe flooding in Western Europe during July 2021.“ Climatic Change Volume 176, Article 90, (2023), S. 23, DOI: <https://doi.org/10.1007/s10584-023-03502-7>.
- 7 Hertig E., Hunger I., Kaspar-Ott I., Matzarakis A., Niemann H. et al. (2023): „Klimawandel und Public Health in Deutschland – Eine Einführung in den Sachstandsbericht Klimawandel und Gesundheit 2023.“ J Health Monit 8 (S3): 7–35, Robert Koch Institut, Berlin, (2023), S. 22, DOI 10.25646/11391
- 8 Ebda, S. 19.
- 9 Deutsches Ärzteblatt: „Klimakrise: Asiatische Tigermücke breitet sich in Europa aus“, erschienen am 11. Mai 2023, abgerufen am 26. März 2024, <https://www.aerzteblatt.de/nachrichten/143059/Klimakrise-Asiatische-Tigermuecke-breitet-sich-in-Europa-aus>.
- 10 Deutsches Ärzteblatt: „Stechmücken: Robert-Koch-Institut warnt vor West-Nil-Virus und möglicherweise noch weiteren Erregern“, erschienen am 9. Juni 2023, abgerufen am 26. März 2024, <https://www.aerzteblatt.de/nachrichten/143798/Stechmuecken-Robert-Koch-Institut-warnt-vor-West-Nil-Virus-und-moeglicherweise-noch-weiteren-Erregern>.
- 11 World Health Organization (2019): „International statistical classification of diseases and related health problems (10th Revision).“ abgerufen am 26. März 2024, <https://icd.who.int/browse10/2019/en>.
- 12 Walinski A., Sander J., et al.: „The effects of climate change on mental health.“, Dtsch Arztebl Int; Jg. 120, Heft 8, 117-24, (2023), S. 118, DOI: 10.3238/arztebl.m2022.0403
- 13 Deutsches Ärzteblatt: „Bedarf an Psychotherapie im Ahrtal weiter riesig“, erschienen am 10. Juli 2023, abgerufen am 26. März 2024, <https://www.aerzteblatt.de/nachrichten/144492/Bedarf-an-Psychotherapie-im-Ahrtal-weiter-riesig>
- 14 Matthews V., Longman J., Berry H. L., et al.: „Differential mental health impact six months after extensive river flooding in rural Australia: a cross-sectional analysis through an equity lens.“, Front Public Health, 7: 367, (2019), S. 1, DOI: 10.3389/fpubh.2019.00367.
- 15 Walinski A., Sander J., et al.: „The effects of climate change on mental health.“, Dtsch Arztebl Int; Jg. 120, Heft 8, 117-24, (2023), S. 120, DOI: 10.3238/arztebl.m2022.0403.
- 16 Casas L., et al.: „High temperatures trigger suicide mortality in Brussels, Belgium: a case-crossover study (2002-2011).“, Environ Res; 207: 112159, (2022), DOI: <https://doi.org/10.1016/j.envres.2021.112159>.
- 17 Burke M., González F., Baylis P., et al.: „Higher temperatures increase suicide rates in the United States and Mexico.“ Nat Clim Chang; 28, 723–729, (2018), DOI: <https://doi.org/10.1038/s41558-018-0222-x>.
- 18 Walinski A., Sander J., et al.: „The effects of climate change on mental health.“, Dtsch Arztebl Int; Jg. 120, Heft 8, 117-v24, (2023), S. 120, DOI: 10.3238/arztebl.m2022.0403.

- 19 Dodds J.: „The psychology of climate anxiety.“, BJPsych Bulletin, 45.4, 222–226, (2021), DOI: <https://doi.org/10.1192/bjb.2021.18>.
- 20 Bundesministerium des Inneren und für Heimat (BMI): „Deutsche Strategie zur Stärkung der Resilienz gegenüber Katastrophen“, Berlin, (2022), S. 67. [https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/publikationen/themen/bevoelkerungsschutz/BMI22017-resilienz-katastrophen.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=2](https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/publikationen/themen/bevoelkerungsschutz/BMI22017-resilienz-katastrophen.pdf?__blob=publicationFile&v=2).
- 21 American Cancer Society: „Ultraviolet (UV) Radiation“, abgerufen am 26. März 2024, <https://www.cancer.org/cancer/risk-prevention/sun-and-uv/uv-radiation.html>.
- 22 Eigene Berechnung auf Basis des Zentrums für Krebsregisterdaten im Robert Koch-Institut: Datenbankabfrage mit Schätzung der Inzidenz, Prävalenz und des Überlebens von Krebs in Deutschland auf Basis der epidemiologischen Landeskrebsregisterdaten, Stand: 13.09.2022, Abrufdatum: 25.02.2024, DOI: 10.18444/5.03.01.0005.0017.0001.
- 23 Baldermann C., Laschewski G., Grooß J. U.: „Auswirkungen des Klimawandels auf nichtübertragbare Erkrankungen durch veränderte UV-Strahlung“, J Health Monit 8 (S4): 61–81., Robert Koch Institut, Berlin, (2023), S. 69, DOI: 10.25646/11647.
- 24 Augustin, J., et al.: „Auswirkungen des Ahrtal-Hochwassers auf die Gesundheit der lokalen Bevölkerung – eine Analyse auf Grundlage von GKV-Routinedaten.“ Bundesgesundheitsblatt-Gesundheitsforschung-Gesundheitsschutz 67, 5–13, (2024), S. 5, DOI: 10.1007/s00103-023-03809-x.
- 25 Corcuera Hotz, I., Shakoor H.: „The effects of temperature on accident and emergency department attendances in London: a time-series regression analysis.“ International journal of environmental research and public health, 17.6, 1957, (2020), S. 1, DOI: 10.3390/ijerph17061957.
- 26 Augustin, J., et al., „Auswirkungen des Ahrtal-Hochwassers auf die Gesundheit der lokalen Bevölkerung – eine Analyse auf Grundlage von GKV-Routinedaten.“ Bundesgesundheitsblatt-Gesundheitsforschung-Gesundheitsschutz 67, 5–13, (2024), S. 5, DOI: 10.1007/s00103-023-03809-x.
- 27 World Health Organization (WHO): „Heat and Health“, Stand: 1. Juni 2018, abgerufen am 26. März 2024, <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/climate-change-heat-and-health>.
- 28 Behrens, U., Grätz, A.: „Stadtplanung und Klimawandel – eine Kooperation mit der Stadtentwicklungsverwaltung von Berlin“, Klimastatusbericht 2008, S. 24–32, Deutscher Wetterdienst (DWD), Offenbach (2008).
- 29 Statistisches Bundesamt (Destatis): „Sterbefälle nach Tagen, Wochen und Monaten – endgültige Daten, 2000–2019“, erschienen am 13. Februar 2024, abgerufen am 19. Februar 2024, <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bevoelkerung/Sterbefaelle-Lebenserwartung/Publikationen/Downloads-Sterbefaelle/statistischer-bericht-sterbefaelle-tage-wochen-monate-endg-5126108.html>

---

## Herausgeber

General Reinsurance AG  
Theodor-Heuss-Ring 11  
50668 Köln  
Tel. +49 221 9738 0

## Redaktion

Mirko von Haxthausen (verantwortlich),  
Gerhard Riedel, Björn Borchmann  
Tel. +49 221 9738 156  
[mirko.vonhaxthausen@ggenre.com](mailto:mirko.vonhaxthausen@ggenre.com)

## Bildnachweis:

Titel: © JuYochi - gettyimages.com

*Die veröffentlichten Beiträge genießen urheberrechtlichen Schutz, solche mit Angaben des Verfassers stellen nicht unbedingt die Meinung des Herausgebers oder der Redaktion dar. Alle hier enthaltenen Informationen sind mit großer Sorgfalt recherchiert und nach bestem Gewissen zusammengestellt. Dennoch wird für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität keine Gewähr übernommen. Insbesondere stellen diese Informationen keine Rechtsberatung dar und können diese nicht ersetzen. Eine Vervielfältigung oder Weiterleitung ist nur mit vorheriger Zustimmung der General Reinsurance AG gestattet.*

**genre.com**