

The Lancet Countdown on Health and Climate Change

Policy Brief für Deutschland

2021



Die Bewältigung der Folgen von überschrittenen planetaren Belastungsgrenzen ist die globale Herausforderung des 21. Jahrhunderts. Diese Folgen zeigen sich bereits jetzt in erhöhter Krankheitslast in nahezu allen Fachgebieten der Medizin.⁽¹⁾ Gesundheitssysteme und Gesellschaft müssen auf aktuelle wie zukünftige Herausforderungen strategisch vorbereitet werden – dies zeigen auch die COVID-19-Pandemie und die Überflutungen in Westdeutschland durch Extremwetterlagen im Sommer 2021. Kein Land und keine Gesellschaft der Welt sind immun gegen die Gesundheitsfolgen des Klimawandels.⁽²⁾ Die Vereinten

Nationen und die Weltgesundheitsorganisation sprechen daher aktuell von “build back better, fairer and greener”.^(3,4)

Die Empfehlungen des ersten deutschen Policy Briefs zum Lancet Countdown for Health and Climate Change-Report von 2019⁽⁵⁾ fokussierten auf die wesentliche Elemente von Klimaschutz und Klimaanpassung. Der nun vorliegende Policy Brief für Deutschland 2021 prüft nun deren Umsetzung. Dieser Review soll als Fortschrittskontrolle in den drei Handlungsfeldern dienen, für welche 2019 folgende Empfehlungen formuliert wurden:

1

die systematische und flächendeckende Umsetzung von Hitzeschutzplänen zur Reduktion von hitzebedingten Gesundheitsrisiken,

2

die Reduktion des CO₂-Fußabdruck des deutschen Gesundheitssektors und

3

die Integration von Klimawandel und Gesundheit / Planetary Health in Aus-, Fort- und Weiterbildung von Gesundheitsberufen.

Was ist davon umgesetzt worden?

Zu dieser Frage wurden im Juli und August 2021 bezüglich der drei Handlungsfelder von Vertreter*innen der Deutschen Allianz Klimawandel und Gesundheit (KLUG) semi-strukturierte qualitative Interviews mit Schlüsselpersonen aus dem deutschen Gesundheitswesen und darüber hinaus geführt. Befragt wurden Mitarbeitende des Bundesgesundheitsministeriums, der Gesundheitsämter, des Spitzenverbands der Kommunen, Mitarbeitende von Krankenhäusern, Krankenkassen, Wohlfahrtsverbänden und Nicht-Regierungsorganisationen, sowie Hausärzt*innen, Expert*innen auf dem Gebiet des Arbeitsschutzes, des Medizinrechts, der Lehre, der Pflege- und Gesundheitswissenschaften und der Physiotherapie und Psychologie.

Zielsetzung war:

- eine Übersicht über den Status Quo und erfolgte Veränderungen der letzten zwei Jahre zu erlangen;
- notwendige Veränderungen der Gesetzeslage und bestehender Regelungsrahmen zu benennen;
- Treiber und Barrieren für notwendige Transformation in jedem Handlungsfeld zu identifizieren und daraus den Handlungsbedarf für die nächsten ein bis zwei Jahre abzuleiten.

Die Ergebnisse aus den Interviews wurden im September 2021 durch weitere semi-strukturierte qualitative Interviews validiert und priorisiert.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass seit Veröffentlichung des Lancet Policy Briefs für Deutschland von 2019⁽⁵⁾ in allen drei benannten Handlungsfeldern Entscheidungsträger*innen und Akteure stärker sensibilisiert wurden, wesentliche Fortschritte in der Umsetzung der Empfehlungen jedoch ausblieben.

Obwohl es schon seit Jahren Diskussionen und Empfehlungen zu Hitze in Deutschland gibt, verfügen nur wenige Kommunen über umfassende und integrierte Hitzeaktionspläne oder haben Vorliegende umgesetzt, wobei es dabei in den meisten Fällen nicht gelungen ist, Akteure aus dem Gesundheitssektor einzubinden. Im Gesundheitssektor wurden – bis auf sehr wenige Ausnahmen – bisher kaum Anstrengungen hin zu einer wesentlichen Reduktion des CO₂-Fußabdrucks unternommen. In der Aus- und Fortbildung von Gesundheitsberufen wurden Prozesse eingeleitet, um Klimawandel und Gesundheit bzw. Planetary Health in die Curricula zu integrieren. Im Fachgebiet Humanmedizin ist der Prozess etwas weiter vorangeschritten, andere Fächer stehen erst am Anfang.

In allen drei Handlungsfeldern sind die Verantwortlichkeiten weiterhin ungeklärt. Auch macht der jeweilige Regelungsrahmen keine Vorgaben für eine entsprechende Priorisierung von Klimaschutz- und Anpassungsmaßnahmen.

Dieses Review gibt einen Überblick über die Fortschritte der letzten zwei Jahre. Da die Auswirkungen des Klimawandels in Deutschland bereits sichtbar und spürbar sind, ergibt sich aus den Ergebnissen ein dringender Handlungsbedarf für die nächsten zwei Jahren.

1. Umsetzung von Hitzeaktionsplänen zum Schutz der Gesundheit

Aktuelle Analysen und Berichte zeigen, dass die Gesundheitsgefährdung durch Hitze in Deutschland weiter zugenommen hat.^(6,7) Die Prognosen gehen von einer Zunahme von Hitzewellen bzw. sehr heißen Tagen⁽⁸⁾ bei gleichzeitig zunehmender Zahl der vulnerablen Bevölkerungsgruppen aus. Dabei spielen die zunehmend ältere Bevölkerung und die Verstädterung eine zentrale Rolle.^(6,7)

Die Sensibilisierung für die Notwendigkeit von konsequentem Hitzeschutz hat bei Entscheidungsträger*innen und in der Bevölkerung auch als Folge der Empfehlungen des Lancet Policy Brief für Deutschland 2019⁽⁵⁾ zugenommen. Die bundesweiten Handlungsempfehlungen von 2017⁽⁹⁾ sowie die aktuelle Evidenz für wirksame Hitzeprävention⁽¹⁰⁾ ist weitgehend bekannt. Es gibt mehr Informations- und Bildungsangebote und eine konkrete Anleitung zur Entwicklung und Implementierung eines gesundheitsbezogenen Hitzeaktionsplans für Städte und Kommunen.⁽¹¹⁾ Die Auswertung der Interviews, sowie frühere Analysen^(12–14) zeigen drei Schlüsseldimensionen, die in der Validierungsrunde mit weiteren Experten auf dem Gebiet der Hitzeprävention im September 2021 bestätigt wurden. Demnach beruht wirksamer Hitzeschutz auf:⁽¹⁵⁾

1. der Voraussetzung, dass die zuständigen Behörden und eingebundenen Akteure die Bedeutung von hitzebezogenem Gesundheitsschutz verstehen und die damit verbundenen Aufgaben verbindlich als ihre Pflicht anerkennen;
2. der Entwicklung, Planung und Umsetzung von Hitzeschutzmaßnahmen in sektor-übergreifenden Teams;
3. zwei parallelen Säulen, die sich auf verschiedene Akteure stützen, nämlich i) die Vorbereitung für und der Schutz während einer akuten Hitzesituation, z.B. durch die Bereitstellung von Hinweisen für gefährdete Gruppen wie Schwangere, Säuglinge und Kleinkinder, Menschen über 65 Jahre und Menschen mit bestimmten Vorerkrankungen; sowie ii) die Stärkung der mittel- und langfristigen Hitzeresilienz in Kommunen und Institutionen.

Den Einschätzungen der Expert*innen zufolge haben nur wenige Kommunen umfassende und integrierte Hitzeaktionspläne umgesetzt – das zeigen auch neuere bundesweite Umfragen.^(12,13,15) Dabei ist es in den meisten Fällen nicht gelungen, Akteure aus dem Gesundheitssektor, wie Ärzteschaft und Pflege, Rettungsdienste und Kliniken, in die Entwicklung der Pläne umfassend einzubinden. Das aber schränkt die

Wirksamkeit im Krisenfall deutlich ein. Es gibt keine Handlungsszenarien für außergewöhnlich extreme und komplexe Situationen, wie sie im Sommer 2021 in Südeuropa und Kanada aufgetreten sind. Dennoch drohen diese in den nächsten Jahren auch in Deutschland. Die Bundesrepublik ist für den Katastrophenfall durch mögliche große Hitzewellen daher nicht gerüstet. Auch der Aufbau einer langfristigen Hitzeresilienz in Städten, Kommunen und Gesundheitseinrichtungen startet viel zu langsam.

Für die kommenden ein bis zwei Jahre ergibt sich daraus dringender Handlungsbedarf:

- Eine **gesetzliche Verankerung von gesundheitsbezogenem Hitzeschutz** ist Voraussetzung, um Hitzeaktionspläne als Aufgabe auf Landes- und kommunaler Ebene zu priorisieren und entsprechende Ausstattung zu gewährleisten.
- Insbesondere braucht es eine **Klärung der Zuständigkeit für gesundheitsbezogenen Hitzeschutz in Landesgesetzen** (analog zum Brand- und Hochwasserschutz), um eine klare Entscheidungsstruktur und Koordination sicherzustellen. Die **Schlüsselrolle des Öffentlichen Gesundheitsdienstes und die Verantwortung des Bevölkerungs- und Katastrophenschutzes bei Hitzewellen** sind klar zu benennen.
- Parallel dazu ist es dringend notwendig, gesundheitsbezogenen Hitzeschutz in **Bau- sowie in Arbeitsschutzgesetzen** entsprechend zu berücksichtigen.
- Hitzeaktionspläne sollten Handlungsszenarien für **außergewöhnlich** extreme und komplexe Situationen beinhalten.
- Zur **Überwachung und Registrierung von hitzebedingter Sterblichkeit und Krankheitslast** auf Landes- und kommunaler Ebene ist es notwendig, entsprechende Strukturen bereitzustellen und zu stärken.

Die Bereitstellung von Daten ist wesentlich für die Entwicklung von Indikatoren, die Gesundheitseffekte durch Hitze messen. Eine Übereinstimmung der Indikatoren für Deutschland mit entsprechenden nationalen, europäischen und globalen Indikatoren, wie denen des Lancet Countdown on Health and Climate Change⁽¹⁶⁾ würde die Vergleichbarkeit der Gesundheitseffekte und deren Entwicklung vereinfachen.

2. Reduktion des CO₂-Fußabdrucks des deutschen Gesundheitssektors

Der deutsche Gesundheitssektor trägt rund fünf Prozent zu den nationalen Treibhausgasemissionen bei. Um die Pariser Klimaziele zu erreichen, müssen die Treibhausgasemissionen in dieser Dekade deutlich sinken und spätestens 2050 netto Null erreichen.⁽¹⁷⁾ Unsere Analyse des Status quo des Gesundheitssektors zeigt vier Dimensionen auf, die für eine signifikante Reduktion des CO₂-Fußabdrucks entscheidend sind:

1. Der gesellschaftliche Druck hat bei Entscheider*innen im Gesundheitssektor einige Fortschritte in der **Problemwahrnehmung** erzielt. Sie übernehmen jedoch noch nicht ausreichend **Verantwortung** für die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen.
2. Klimaschutzmaßnahmen zu entwickeln, zu planen und umzusetzen erfordert **interdisziplinäre Expertise**.
3. Bisher gibt es keine Verpflichtung zu einer standardisierten **Bilanzierung** von Treibhausgasemissionen im Gesundheitswesen. Nur wenige Gesundheitseinrichtungen bilanzieren ihre Treibhausgasemissionen freiwillig.
4. Der politische und rechtliche **Regelungsrahmen** fördert Klimaschutzmaßnahmen nicht ausreichend und fordert diese nicht von Gesundheitseinrichtungen ein.

Die Dringlichkeit und die Verantwortung für Klimaschutzmaßnahmen in Gesundheitseinrichtungen sind von den Selbstverwaltungsstrukturen, der Legislative und Exekutive auf Bundes-, Landes- und kommunaler Ebene noch nicht allgemein akzeptiert. Beispielsweise knüpfen Landesregierungen die Vergabe von Fördermitteln noch viel zu selten an die Einhaltung ambitionierter Nachhaltigkeitskriterien. Weder auf der Landes-, Bundes- oder der europäischen Ebene gab es bislang Gesetzesvorschläge mit dem Ziel, eine Reduktion des CO₂-Fußabdrucks im Gesundheitssektor zu erreichen. Unklar bleibt auch, wie sich die Ziele des European Green Deals auf Ebene der EU-Mitgliedsländer auswirken.⁽¹⁸⁾

Klimamanager*innen tragen durch Fachwissen und Vernetzung über Einrichtungen hinweg wesentlich dazu bei, Klimaschutzmaßnahmen zu entwickeln, zu planen und umzusetzen. Dennoch nehmen bislang nur ca. 10 Prozent der stationären Einrichtungen an freiwilligen Initiativen der Zivilgesellschaft teil, um Klimamanager*innen auszubilden. Eine

weitere Barriere für eine schnellere Erarbeitung von Reduktionszielen und deren Erreichung stellt die COVID-19-Pandemie dar. Sie hat vor allem im ersten Jahr der Krisenbewältigung viele personelle und finanzielle Ressourcen gebunden.

Für die kommenden zwei Jahre ergibt sich daraus dringender Handlungsbedarf:

- Durch **klare Positionierungen** können medizinische Fachgesellschaften, Krankenhausgesellschaften, Bundes- und Landesärztekammern das Verständnis für die Dringlichkeit des Handelns fördern und darauf drängen, vorhandene Ressourcen für Klimaschutzmaßnahmen zu mobilisieren.
- Zur **Umsetzung von Sofortmaßnahmen** können bestehende Konzepte zu Klimaneutralität in Gesundheitseinrichtungen herangezogen und entsprechende Stellen geschaffen werden, die die Umsetzung unterstützen.
- Hilfreich wäre, die Gesundheitseinrichtungen **mittels Reporting zu einer Fortschritt Kontrolle** bei der Reduzierung ihres CO₂-Fußabdrucks zu bewegen.
- Die Bundes- und Landesregierungen sind aufgefordert, entsprechende **Fördermittel** für Klimaschutzinvestitionen bereitzustellen und die dafür maßgeblichen Bewilligungsprozesse unbürokratisch zu gestalten.
- Die neue Bundesregierung sollte **grundlegende Reformen anstoßen**: In einem Multi-Stakeholder-Prozess können systemrelevante Gesundheitsakteure dazu beitragen, rechtliche Barrieren für ein klimaneutrales Gesundheitswesen zu identifizieren und im nächsten Schritt zu reduzieren.

International verfügbare Reporting-Methoden erlauben nationale und internationale Vergleiche; ihre Anwendung helfen bei der Darstellung eigener Fortschritte.⁽¹⁹⁾ Relevante Indikatoren sind die Anzahl der Gesundheitseinrichtungen, die sich dem Ziel der Klimaneutralität verschrieben haben, sowie eine Zunahme der Bilanzierung der Treibhausgasemissionen durch die Einrichtungen selbst.

3. Integration von Planetary Health in Aus- und Weiterbildung von Gesundheitsberufen

Veränderte Umweltbedingungen und deren massive Auswirkungen auf die Gesundheit erfordern von Beschäftigten im Gesundheitssektor ein tieferes Verständnis für den Ernst der Lage und die Bereitschaft zur Transformation hin zu nachhaltigen und gesundheitsfördernden Gesellschaften. Deshalb wurde im Lancet Policy Brief von 2019⁽⁵⁾ empfohlen, Klimawandel als Gesundheitsbedrohung, die gesundheitlichen Chancen durch Klimaschutzmaßnahmen und das umfassende Gesundheitskonzept Planetary Health^(20,21) in die Curricula der Aus-, Fort- und Weiterbildung aller Gesundheitsberufe zu integrieren.

Seit 2019 wurde eine wachsende Zahl von Lehrenden und Verbänden für den Zusammenhang zwischen Klimawandel und Gesundheit sensibilisiert. An mehreren Standorten wurden Lehrinitiativen in Form von Modellprojekten entwickelt, die jedoch stark personenabhängig vorangetrieben wurden und damit noch nicht nachhaltig verankert sind.

Die Struktur der Curricula verschiedener Gesundheitsberufe und die Prozesse der Integration der Thematik sind im Detail unterschiedlich. Expert*innen-Interviews in den Bereichen Medizin, Pflege, Physiotherapie und Psychologie ergaben folgende gemeinsame Schlüsseldimensionen als Voraussetzungen für transformative Lehre:

1. **Übergang von einzelnen, lokalen Initiativen zu flächendeckender Aus-, Fort- und Weiterbildung durch die Verankerung von Lehrinhalten zu Klimawandel und Gesundheit / Planetary Health in den Pflichtcurricula;**
2. **Stärkung der spezifischen Fachkompetenz von Lehrenden und Institutionen, um eine an den zukünftigen Herausforderungen orientierte Lehre anbieten zu können;**
3. **Verbesserung der qualitativen Umsetzung von Lehrangeboten mit dem Ziel einer praxisnahen und transformativen Vermittlung, die Lernende zum Handeln motiviert.**

Den Einschätzungen der Expert*innen zu Folge gibt es sowohl hinsichtlich der Skalierung als auch der Lehrqualität noch deutlichen Optimierungsbedarf. In der ärztlichen Ausbildung konnte das Thema vor kurzem im Nationalen Kompetenzbasierten Lernzielkatalog Medizin (NKLM 2.0) verankert werden, der zukünftig als Kerncurriculum des Medizinstudiums vorgesehen ist. Allerdings erfolgte die Einbindung vorrangig im freiwilligen Teil des NKLM, im verpflichtenden Teil gibt es nur Anwendungsbeispiele. In den anderen Fächern beginnt dieser Prozess erst oder steht noch aus. Dort gibt es derzeit zahlreiche Gelegenheitsfenster zur Überarbeitung der Rahmenlehrpläne und Prüfungsordnungen, die genutzt werden könnten- so zum Beispiel in der Physiotherapie und Psychologie.

In der Fort- und Weiterbildung der Gesundheitsberufe gibt es hinsichtlich der Integration von Klimawandel und Gesundheit einige positive Signale.

Der 124. Deutsche Ärztetag hat im Mai 2021 beschlossen, die Auswirkungen des Klimawandels auf die Gesundheit in die Allgemeinen Inhalte der (Muster-) Weiterbildungsordnung 2018 aufzunehmen⁽²²⁾, welche auf Länderebene umgesetzt werden soll. Im Bereich der ärztlichen Fortbildung wurde ein neues Zusatzmodul „Praktische Umweltmedizin“ etabliert, zudem können medizinische Fachangestellte ein Musterfortbildungscurriculum „Klimawandel und Gesundheit“ absolvieren. In der Fort- und Weiterbildung im Bereich Pflege, Psychologie und Physiotherapie in Deutschland gibt es derzeit keine oder nur vereinzelte Angebote zu Klimawandel und Gesundheit.

Die Zusammenhänge von Klimawandel und Gesundheit bzw. Planetary Health werden zunehmend auf Kongressen und Konferenzen aller Gesundheitsberufe diskutiert. Dies verdeutlicht das steigende Interesse von Verbänden und Fachgesellschaften. Dadurch kommt eine große Fachöffentlichkeit zunehmend mit der Thematik in Berührung, wodurch der Bedarf an Fortbildungsangeboten wächst.

Für die kommenden ein bis zwei Jahre ergibt sich daraus dringender Handlungsbedarf:

- Lehrende und Lernende sollten sich für die **Integration von Lehrinhalten zu Klimawandel und Gesundheit bzw. Planetary Health in den verpflichtenden Teil von Ausbildungs-, Weiterbildungs- und Prüfungsordnungen aller Gesundheitsberufe** einsetzen, um eine an zukünftige Herausforderungen orientierte Lehre zu gewährleisten.
- Bei Neueinstellungen von Personal zur Curriculums-Entwicklung, Qualitätssicherung und Lehre könnte auf Planetary Health-Vorwissen geachtet und ggf. nachgeschult werden. Dafür sind **ausreichend Lehrmaterialien und finanzielle Ausstattung** notwendig.
- Eine durchgehend hohe Qualität der Lehre einschließlich der Vermittlung anwendungsbezogener und transformativer Elemente sollte flächendeckend sichergestellt und regelmäßig überprüft werden. Dafür ist es notwendig, **Anreize zur Qualitätsverbesserung** zu schaffen als auch **Verantwortlichkeiten für die Fortschrittsüberprüfung** in und zwischen den Aus- und Fortbildungseinrichtungen zu klären.

Mit Hilfe von erhobenen Daten zu sowohl der Integration des Themas in die Lehre und Ausbildung, zur Skalierung von Lehrangeboten als auch zu deren Qualität, könnten Entwicklungen in der Lehre nachverfolgt und begleitet werden. Die Verfügbarkeit vergleichbarer Daten könnte zudem zur Entwicklung hochwertigere Lehrangeboten beitragen; insbesondere dort, wo internationale Vergleiche möglich sind. Ein Beispiel dafür ist die Planetary Health Report Card aus den USA.⁽²³⁾

Der vorliegende Policy Brief prüft die Umsetzungen der Empfehlungen des Lancet Policy Briefs für Deutschland 2019 und dient als Grundlage für evidenzbasierte Entscheidungen in Politik und Praxis.

References

1. Traidl-Hoffmann C et al. *Planetary Health - Klima, Umwelt und Gesundheit im Anthropozän*, 1. Auflage. (Traidl-Hoffmann C et al., eds.). Berlin, Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, 2021.
2. Watts N et al. The 2020 report of The Lancet Countdown on health and climate change: responding to converging crises. *The Lancet*, 2021, 397(10269):129–170.
3. UNDRR. Sendai framework for disaster risk reduction 2015-2030, 2015:32. (https://www.unisdr.org/files/43291_sendaiframeworkfordrren.pdf).
4. WHO. WHO manifesto for a healthy recovery from COVID-19: Prescriptions and Actionables for a Healthy and Green Recovery. *World Health Organization*, 2020:1–5. (https://cdn.who.int/media/docs/default-source/climate-change/who-manifesto-for-a-healthy-and-green-post-covid-recovery_4d85f26a-73db-46b7-a2a5-9854ca6faa64.pdf?sfvrsn=f32ecfa7_8).
5. Matthies-Wiesler F et al. The Lancet Countdown for Health and Climate Change- Policy Brief for Germany 2019, 2019:8. (<https://www.lancetcountdown.org/resources/>).
6. BKK Landesverband Nordwest. *Gehäufte Wetterextreme führen zu zunehmenden Gesundheitsschäden - Analyse Klimasensitiver Erkrankungen im Zeitraum 2010 – 2019*, 2021.
7. Günster C et al. *Versorgungs-Report: Klima und Gesundheit*. Berlin, Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, 2021.
8. Deutscher Wetterdienst. *Klimastatusbericht Deutschland - Jahr 2020*. Offenbach am Main, Deutscher Wetterdienst, 2021 (https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimastatusbericht/publikationen/ksb_2020.html).
9. Bundesministerium für Umwelt Naturschutz Bau und Reaktorsicherheit (BMU). Handlungsempfehlungen für die Erstellung von Hitzeaktionsplänen zum Schutz der menschlichen Gesundheit, 2017:30. (https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Klimaschutz/hap_handlungsempfehlungen_bf.pdf).
10. WHO Regional Office for Europe. *Heat and health in the WHO European Region: updated evidence for effective prevention* (Sanchez Martinez G, De'Donato F, Kendrovski V, eds.), Kopenhagen, 2021 (<https://www.euro.who.int/en/health-topics/environment-and-health/Climate-change/publications/2021/heat-and-health-in-the-who-european-region-updated-evidence-for-effective-prevention-2021>).
11. Blättner B et al. Arbeitshilfe zur Entwicklung und Implementierung eines Hitzeaktionsplans für Städte und Kommunen, 2021:44. (https://www.hs-fulda.de/fileadmin/user_upload/FB_Pflege_und_Gesundheit/Forschung___Entwicklung/Arbeitshilfe_Hitzeaktionsplaene_in_Kommunen_2021.pdf).
12. Kaiser T et al. Klimawandel, Hitze und Gesundheit: Stand der gesundheitlichen Hitzevorsorge in Deutschland und Unterstützungsbedarf der Bundesländer und Kommunen Climate change, heat and health: Status of heat prevention in Germany and need for support of federal states, *UMID: Umwelt und Mensch – Informationsdienst*, 2021, 1:27–37. (<https://www.adelphi.de/en/publication/klimawandel-hitze-und-gesundheit>).
13. Blättner B et al. Gesundheitsschutz bei Hitzeextremen in Deutschland: Was wird in Ländern und Kommunen bisher unternommen? [Health protection against heat extremes in Germany: What has been done in federal states and municipalities?]. *Bundesgesundheitsblatt*, 2020, 63:1013–1019. (<https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00103-020-03189-6>).
14. Blättner B, Janson D, Grewe HA. Hitzeaktionspläne in den Parlamenten der Bundesländer Politische Diskurse über Gesundheitsschutz und Klimawandel [Heat-health action plans in the parliaments of the German federal states. Political discourses on health protection and climate change]. *Präv Gesundheitsförderung*, 2020, 15:296–302. (<https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11553-020-00772-2>).
15. Herrmann M, Wickham J, Matthies-Wiesler F. Gesundheitsbezogene Hitzeschutzpläne in Deutschland: Wie können die Hürden überwunden werden, um eine flächendeckende und systematische Umsetzung voranzutreiben. (In Erarbeitung)
16. Romanello M, McGushin A, DiNapoli C. The 2021 report of the Lancet Countdown on health and climate change. *The Lancet*, 2021.
17. IPCC, 2021: Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, A. Pirani, S.L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M.I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J.B.R. Matthews, T.K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu, and B. Zhou (eds.)]. Cambridge University Press. In Press.
18. Europäische Kommission. Europäischer Grüner Deal- Erster Kontinent klimaneutral werden. [web site], 2021 (https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_de%0A, accessed 4 October 2021).
19. Health Care Without Harm. Global green and healthy hospitals- a comprehensive environmental health agenda for hospitals and health systems around the world, 2011:44. (<https://www.hospitalesporlasaludambiental.net/wp-content/uploads/2016/07/Global-Green-and-Healthy-Hospitals-Agenda.pdf>).
20. Shaman J, Knowlton K. The Need for Climate and Health Education. *American Journal of Public Health*, 2018, 108(5):S66–S67. (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5922193/>).
21. Shaw E, et al. AMEE Consensus Statement: Planetary health and education for sustainable health-care, *Medical Teacher*, 2021, 43(3):272–286. (<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/142159X.2020.1860207?>).
22. Bundesärztekammer. (Muster-)Weiterbildungsordnung 2018, in der Fassung vom 26.06.2021 [web site], 2021 (https://www.bundesaeztekammer.de/fileadmin/user_upload/downloads/pf-Ordner/Weiterbildung/20210630_MWBO_2018.pdf, accessed 26 June 2021).
23. Planetary Health Report Card [web site] (<https://phreportcard.org/>, accessed 4 October 2021).

Mitwirkende Institutionen

Der Policy Brief für Deutschland wurde von der Bundesärztekammer, dem Institut für Epidemiologie (EPI) des Helmholtz Zentrum München, der Charité – Universitätsmedizin Berlin und dem Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK) unterstützt und von der Deutschen Allianz Klimawandel und Gesundheit koordiniert. Dieser Policy Brief wurde von Dr. Franziska Matthies-Wiesler (Helmholtz Zentrum München), Dr. Martin Herrmann (KLUG), Dr. Christian Schulz (KLUG), Sophie Gepp (KLUG), Laura Jung (KLUG), Dr. Alexandra Schneider (Helmholtz Zentrum München) und Dr. Susanne Breitner-Busch (Helmholtz Zentrum München und LMU München) mit Unterstützung von Maïke Voss (KLUG) verfasst. Begleitet wurde der Prozess durch Prof. Dr. Annette Peters (Helmholtz Zentrum München und LMU München), Prof. Dr. Dr. Sabine Gabrysch (PIK und Charité, Berlin), und durch den Lancet Countdown, insbesondere Prof. Dr. Ian Hamilton und Dr. Frances MacGuire. Der Text wurde von den Autor*innen ins Englische übersetzt.

DER LANCET COUNTDOWN

Der „Lancet Countdown: Tracking Progress on Health and Climate Change“ ist eine internationale, multidisziplinäre Forschungs Kooperation mit dem Zweck des regelmäßigen Monitorings der Wechselwirkungen zwischen Gesundheit und Klimawandel. Sie vereint führende Wissenschaftler*innen von 43 akademische Einrichtungen und UN-Organisationen aus allen Erdteilen. Der Lancet Countdown veröffentlicht jährlich eine Bestandsaufnahme des Klimawandels und seiner Folgen für die menschliche Gesundheit, mit dem Ziel, Entscheidungsträgern qualitativ hochwertige Evidenz für ihre Politik zur Verfügung zu stellen. Den vollständigen Countdown-Bericht 2021 finden Sie unter www.lancetcountdown.org/2021-report/.

DIE BUNDESÄRZTEKAMMER

Die Bundesärztekammer ist die zentrale Organisation der medizinischen Selbstverwaltung in Deutschland. Als Zusammenschluss der Landesärztekammern vertritt sie die Interessen von über 500.000 Ärzten in berufspolitischen Fragen. Sie ist aktiv an Meinungsbildungs- und Gesetzgebungsprozessen im Bereich der Gesundheits- und Sozialpolitik beteiligt.

HELMHOLTZ ZENTRUM MÜNCHEN

Das Helmholtz Zentrum München - Deutsches Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt verfolgt das Ziel, personalisierte Medizin für die

Diagnose, Therapie und Prävention weit verbreiteter Volkskrankheiten wie Diabetes mellitus, Allergien und chronischen Lungenerkrankungen zu entwickeln. Dafür untersucht es das Zusammenwirken von Genetik, Umweltfaktoren und Lebensstil. Das Helmholtz Zentrum München ist Mitglied der Helmholtz-Gemeinschaft, einem Verband von 19 wissenschaftlich-technischen und medizinisch-biologischen Forschungszentren mit insgesamt rund 37.000 Mitarbeitern.

DIE CHARITÉ – UNIVERSITÄTSMEDIZIN BERLIN

Die Charité – Universitätsmedizin Berlin ist mit rund 100 Kliniken und Instituten an vier Campi eine der größten Universitätskliniken Europas. An der Charité sind Forschung, Lehre und Krankenversorgung eng miteinander vernetzt. Konzernweit sind rund 18.700 Beschäftigte für die Berliner Universitätsmedizin tätig. An der medizinischen Fakultät, die zu den größten in Deutschland gehört, werden mehr als 8.000 Studierende der Humanmedizin Zahnmedizin sowie Gesundheitswissenschaftenausbildet.

DAS POTSDAM-INSTITUT FÜR KLIMAFOLGENFORSCHUNG (PIK)

Das Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK) ist eines der weltweit führenden Institute in der Forschung zu globalem Wandel, Klimawirkung und nachhaltiger Entwicklung. Natur- und Sozialwissenschaftler erarbeiten hier interdisziplinäre Einsichten, welche wiederum eine robuste Grundlage für Entscheidungen in Politik, Wirtschaft und Zivilgesellschaft darstellen. Das PIK ist ein Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft.