

# *Planetary Health* im betrieblichen Setting

Auswirkungen der planetaren Krisen auf die *Gesundheit*  
von Beschäftigten und *Chancen* durch ein klimasensibles  
betriebliches *Gesundheitsmanagement*

Dr. Stefanie Bühn,  
Prof. Dr. Christian M. Schulz

# 2023

## *Erstellt durch KLUG e.V.:*

*Die Deutsche Allianz Klimawandel und Gesundheit e.V. (KLUG) ist eine zentrale Akteurin, um den deutschen Gesundheitssektor zum Vorreiter und Fürsprecher für Klimaschutz zu machen. KLUG ist ein Netzwerk aus Einzelpersonen, Organisationen und Verbänden aus dem Gesundheitsbereich mit über 600 aktiven Mitgliedern und mehr als 30 Mitgliedsorganisationen.*



*Anmerkung: Im Rahmen des Projekts definieren wir betriebliches Gesundheitsmanagement (BGM) als systematische und strukturierte Entwicklung, Planung und Lenkung betrieblicher Strukturen und Prozesse mit dem Ziel, die Gesundheit der Beschäftigten zu erhalten und zu fördern. Handlungsfelder des BGMs*

*umfassen zum einen den Arbeitsschutz, die Betriebliche Gesundheitsförderung (BGF) und das Betriebliche Wiedereingliederungsmanagement (BEM), zum anderen die Unternehmenskultur, die Organisationsentwicklung und die Bereiche Personalentwicklung und -management (1).*

# Inhaltsverzeichnis

<i>1. Einleitung</i>	<i>5</i>
<i>2. Methoden</i>	<i>6</i>
<i>3. Herausforderungen durch die Klima- und Umweltkrisen für die Gesundheit am Arbeitsplatz</i>	<i>7</i>
3.1. Hitze	7
3.2. Dürren und Extremwetterereignisse	7
3.3. Infektionskrankheiten	7
3.4. Allergien	9
3.5. Auswirkungen auf die psychische Gesundheit	9
<i>4. Planetary Health im Kontext des Betrieblichen Gesundheitsmanagements</i>	<i>11</i>
4.1. Gesundheitsförderung und Prävention im Kontext planetarer Gesundheit	11
4.2. Beratung zu einem gesundheitsförderlichen Arbeits- und Lebensstil	11
4.2.1. Aktive Mobilität	11
4.2.2. Ernährung	12
4.2.3. Mentale Gesundheit	12
4.2.4. Suchtprävention	12
4.3. Beratung zur gesundheitsförderlichen Arbeitsgestaltung	12
4.4. Arbeitsschutz	13
4.6. Betriebliches Eingliederungsmanagement (BEM)	13
4.7. Unternehmenskultur und Organisationsentwicklung	13
<i>5. Akteure, bestehende Initiativen und Projekte</i>	<i>14</i>
<i>6. Regelungsrahmen</i>	<i>15</i>
<i>7. Empfehlungen für die Einführung und Verbreitung eines klimasensiblen Betrieblichen Gesundheitsmanagements</i>	<i>16</i>
7. 1. Regelungsrahmen und Forschung	16
7. 2. Co-Benefits	16
7. 3. Arbeitsschutz	17
7. 4. Planetary Health in Unternehmen	17
<i>8. Fazit und Ausblick</i>	<i>18</i>
<i>9. Literaturverzeichnis</i>	<i>22</i>

# Zusammenfassung

Die aktuellen multiplen planetaren Krisen wie die Klimakrise, der Verlust der biologischen Vielfalt und die Umweltzerstörung sind die größten gesundheitlichen Herausforderungen des 21. Jahrhunderts. Die Folgen sind eine steigende Krankheitslast in fast allen Bereichen der Medizin (2). Auch in der Arbeitswelt sind die gesundheitlichen Auswirkungen der Klimakrise deutlich spürbar. Bereits jetzt nehmen die arbeitsbezogenen Belastungen und Fehlzeiten z.B. durch hitzebedingte Ausfälle zu (3). Das stellt Krankenkassen, Unternehmen und Beschäftigte vor immer größere Herausforderungen.

Die Metadisziplin Planetary Health zeigt, wie sich das Handeln der Menschen auf die Ökosysteme auswirkt, wie die Wechselwirkungen zwischen den Ökosystemen sind und welchen Einfluss diese Veränderungen auf die körperliche und mentale Gesundheit der Menschen haben. Planetary Health ist gekennzeichnet durch Transdisziplinarität. Sie ist der Schlüssel, um die richtigen Antworten auf diese Herausforderungen zu finden.

In Kooperation mit dem BKK Dachverband wurde in diesem Pilotprojekt (Laufzeit: 2021-2022) untersucht, welche Ansatzpunkte, Barrieren und Herausforderungen bestehen, die Planetary Health Perspektive in die Betriebliche Gesundheitsförderung und das Betriebliche Gesundheitsmanagement zu

integrieren. Dafür wurden Expert:innen-Interviews, transdisziplinäre Stakeholder-Workshops und eine Recherche nach wissenschaftlicher Literatur sowie bereits bestehenden Projekten und Initiativen am Nexus Planetary Health und Betriebliches Gesundheitsmanagement durchgeführt. Im Projekt wurden die wissenschaftlichen Erkenntnisse und Zusammenhänge von planetarer und betrieblicher Gesundheit aufbereitet und erste Empfehlungen zum Transfer des Wissens in die Praxis formuliert.

Es lässt sich festhalten, dass bestehende Prozesse und Strukturen der Betrieblichen Gesundheitsförderung und des Betrieblichen Gesundheitsmanagements gut geeignet sind, die Planetary Health Perspektive unabhängig von der Branche auf allen Unternehmensebenen zu integrieren. Auf diese Weise kann die Reduktion gesundheitlicher Belastungen am Arbeitsplatz und die Stärkung physischer und psychischer Resilienz der Beschäftigten unterstützt werden. Zum Zeitpunkt der Projektdurchführung bearbeiteten bisher erst wenige Akteure dieses Handlungsfeld. Nächste wichtige Schritte sind neben der Sensibilisierung der Beschäftigten und Unternehmen die Aus-, Fort- und Weiterbildung betrieblicher Gesundheitsakteure und die Schaffung von Anreizsystemen für ein klimasensibles Betriebliches Gesundheitsmanagement.

# 1. Einleitung

Die aktuellen planetaren Krisen, einschließlich der Klimakrise, dem Artensterben und der Umweltverschmutzung durch neuartige Substanzen erhöhen die Krankheitslast in praktisch allen Fachbereichen der Medizin (2). In Deutschland führt die Klimakrise zu häufigeren, intensiveren und länger andauernden Hitzewellen (4). Bereits jetzt nehmen dadurch arbeitsbezogene Belastungen und Fehlzeiten zu (3). Weitere direkte und indirekte Gesundheitsrisiken durch die Klimakrise ergeben sich aus den Folgen anderer Extremwetterereignisse und durch die Zunahme vektor-übertragener Krankheiten und Allergien. Gleichzeitig trägt der Mensch durch seine ressourcenintensive Lebens- und Wirtschaftsweise zur Zerstörung der natürlichen Systeme der Erde bei und beraubt sich damit der eigenen Lebensgrundlage. Insbesondere der durch Bewegungsmangel und den Konsum großer Mengen tierischer und hoch verarbeiteter Lebensmittel und Suchtmitteln charakterisierte Lebensstil erhöht die Prävalenz nichtübertragbarer Krankheiten und geht mit hohen Treibhausgasemissionen einher. Immer mehr planetare Belastungsgrenzen, innerhalb derer gesundes Leben auf der Erde möglich ist, sind bereits in gefährlicher Art und Weise überschritten (5). Die dadurch zunehmende Krankheitslast und Produktivitätseinbußen stellen Arbeitgeber, Beschäftigte und Sozialversicherungsträger vor neue Herausforderungen. Sechs der zehn größten Risiken für die wirtschaftliche Entwicklung in den nächsten zehn Jahren entstehen durch die Überschreitung planetarer Belastungsgrenzen, die wichtigsten sind Versagen bei Klimaschutz und Klimaanpassung (6).

Die Bewältigung der Krisen kann umgekehrt aber auch eine große Chance für mehr Gesundheit und bessere Lebensbedingungen für alle sein (7). Viele Maßnahmen zum Klimaschutz gehen mit positiven Veränderungen in anderen Bereichen, so genannten Co-Benefits, wie eine Verbesserung der Luftqualität und der Gesundheit einher. Die Metadisziplin Planetary Health betrachtet die Wechselwirkungen und Auswirkungen belasteter Ökosysteme auf die körperliche und mentale Gesundheit der Menschen und sucht nach Lösungen. Im Zentrum des transdisziplinären Forschungsfeldes steht die Vorstellung, dass Gesundheit nicht nur von individuellen Parametern wie Alter und Geschlecht bestimmt wird, sondern auch von umgebenden Faktoren wie der Umwelt, sozio-ökonomischen und kulturellen Systemen abhängig ist (2).

## **»Ein Betriebliches Gesundheitsmanagement, das sich an der Metadisziplin Planetary Health ausrichtet, bezieht die Auswirkungen der Klimakrise und die Zusammenhänge der planetaren Gesundheit auf die Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz ein.«**

Aktuell besteht die große Herausforderung darin, aus wissenschaftlichen Erkenntnissen konkrete Handlungsansätze und Empfehlungen für Klimaschutz und -anpassungen für unterschiedliche Settings und Zielgruppen abzuleiten. Hier stellt die Arbeitswelt mit rund 45 Millionen Beschäftigten ein großes Präventionssetting zur Förderung der planetaren und menschlichen Gesundheit dar. Ein Betriebliches Gesundheitsmanagement, das sich an der Metadisziplin Planetary Health ausrichtet, bezieht die Auswirkungen der Klimakrise und die Zusammenhänge der planetaren Gesundheit auf die Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz ein. Ein in diesen Kontext eingebettetes, klimasensibles Betriebliches Gesundheitsmanagement kann dazu beitragen, gesundheitliche Belastungen am Arbeitsplatz zu reduzieren und die physische und psychische Resilienz der Beschäftigten zu stärken. Klimaresiliente, sichere und gesunde Arbeitsbedingungen können nur in stabilen und intakten Ökosystemen gewährleistet werden. Deutschland als Exportnation ist abhängig von der internationalen Wertschöpfungskette, der Verfügbarkeit und dem Bezug von Rohstoffen und funktionierenden Strukturen in Bereichen des Warentransports, der Produktion und des Absatzmarktes (8). Die direkten und indirekten gesundheitlichen Auswirkungen der Klimakrise und der Überschreitung planetarer Belastungsgrenzen haben unmittelbar Folgen für die Wertschöpfungskette und können zu wirtschaftlichen Verlusten führen. Eine verringerte Produktivität kann mit Unsicherheiten für Beschäftigte und dem Verlust von Arbeitsplätzen einhergehen, wodurch sich wiederum Auswirkungen auf die Gesundheit ergeben können. Dementsprechend stellen „failure to mitigate climate change“ and „failure to climate change adaptation“ im Global Risk Report 2023 des Weltwirtschaftsforums die beiden größten Risiken für die wirtschaftliche Entwicklung in der kommenden Dekade dar (6).

# 2. Methoden

Das Projekt wurde im Zeitraum Dezember 2021 bis Dezember 2022 durchgeführt. Zunächst wurde eine gezielte Literaturrecherche nach nationalen und internationalen Publikationen zu den Auswirkungen der Klimakrise und weiterer überschrittener Belastungsgrenzen der Erde auf die Gesundheit und Sicherheit am Arbeitsplatz und die Rolle des Betrieblichen Gesundheitsmanagements durchgeführt. Hierzu wurde eine Suche in google scholar mit den Suchbegriffen „occupational health and safety“ AND „climate change“ sowie „betriebliches Gesundheitsmanagement ODER Gesundheitsförderung UND Klimawandel ODER Planetary Health“ durchgeführt sowie zusätzlich in der medizinischen Datenbank Pubmed mit den Suchbegriffen „((occupational AND (health OR medicine) AND (corporate OR occupational OR internal OR company OR workplace) AND health management)) AND (climate change OR planetary health)“ gesucht. In einer erweiterten Internetrecherche wurde nach Best Practice Beispielen gesucht, die die Themen Klimakrise, Klimawandel, planetare Gesundheit und Betriebliches Gesundheitsmanagement miteinander in Beziehung setzen.

Anschließend wurden 15 semistrukturierte Interviews mit Expert:innen aus den Bereichen Arbeits- und Umweltmedizin, Betriebliches Gesundheitsmanagement, Arbeits- und Organisationspsychologie sowie aus dem KLUG-Netzwerk durchgeführt. In einem transdisziplinären Online-Workshop mit Vertreter:innen von KLUG/ CPHP, den Expert:innen der Prävention und Gesundheitsförderung von Betriebskrankenkassen und Gesundheits- und Nachhaltigkeitsexpert:innen aus Unternehmen, wurden Grundlagen und Zusammenhänge von Planetary Health auf die Arbeitswelt vermittelt und gemeinsam Themen und Ansatzpunkte im Bereich des Betrieblichen Gesundheitsmanagements erarbeitet. Auf der Grundlage des ersten Workshops sowie den Ergebnissen der Interviews und der Literaturrecherchen wurden Empfehlungen formuliert und in einem zweiten transdisziplinären Workshop von weiteren Expert:innen der Betriebskrankenkassen, der Arbeits- und Umweltmedizin und der Politik mit Interessensvertreter:innen von Arbeitgeber- und Arbeitnehmer:innenseite sowie Expert:innen von KLUG/ CPHP validiert.

# 3. Herausforderungen durch die *Klima- und Umweltkrisen* für die Gesundheit am Arbeitsplatz

**Die Auswirkungen der Umweltkrisen betreffen alle Sektoren und Arbeitnehmer:innen, wirken sich aber je nach Branche, Jahreszeit, Region, Personengruppe und Anpassungsfähigkeit unterschiedlich stark aus. Im folgenden Abschnitt werden die Herausforderungen dargestellt, die sich durch die planetaren Krisen für die Sicherheit und Gesundheit in der Arbeitswelt ergeben können.**

## 3.1 Hitze

Hitzewellen werden aufgrund der Klimakrise in Zukunft häufiger, länger und intensiver. Sie wirken sich direkt auf die psychische und physische Gesundheit und damit auch auf die Produktivität von Beschäftigten aus (9–11). Hitzebelastung ist assoziiert mit kardiovaskulären Erkrankungen, Nierenfunktionsstörungen, Erschöpfung, allgemeiner Ermüdung, Konzentrationsstörungen bis hin zum Hitzeschlag und kann im schlimmsten Falle sogar zum Tod führen. Bei höheren Temperaturen steigt auch die Konfliktbereitschaft (12). Indirekt kann Hitze das Auftreten von Arbeitsunfällen erhöhen, z.B. durch hitzebedingte verminderte Konzentrationsfähigkeit, verschwitzte Hände oder beschlagene Brillengläser (13–15). Besonders gefährdet sind Mitarbeitende, die körperlich anstrengende Arbeit und/ oder Arbeit im Freien verrichten. Als Risikofaktoren gelten u.a. eine geringe physische Fitness, ein höheres Alter, ein hoher Body-Mass-Index (BMI), chronische Erkrankungen und die Einnahme bestimmter Medikamente (16–18). Das Tragen von Schutzkleidung während der Arbeit kann die Belastung noch verstärken. Grundsätzlich können die gesundheitlichen Auswirkungen auch junge und gesunde Beschäftigte betreffen. Für Deutschland wurde im Jahr 2021 ein Verlust von 21 Millionen Arbeitsstunden durch Hitze kalkuliert (19). Die Folgen für die Gesundheit der Beschäftigten und die Volkswirtschaft lassen sich in der Anzahl von Arbeitsunfähigkeitsmeldungen (AU-Tage) beziffern. Arbeitsausfälle aufgrund der Diagnose Schäden durch Hitze und Sonnenlicht (ICD-10 Diagnose T67) nahmen in Deutschland zwischen 2005 – 2019 zu, die Zahlen werden aber wahrscheinlich unterschätzt (20,21).

Eine weitere Auswirkung heißer Tage ist die vermehrte Bildung bodennahen Ozons, die mit der Klimakrise zunehmen wird. Eine hohe Ozonkonzentration führt zu einer Zunahme an Atemwegs- und Herz-Kreislauf-Erkrankungen (22). Auch wird sich die schädliche Wirkung ultravioletter Strahlung (UV) verstärken (2). Eine erhöhte UV-Exposition kann zu Augenschäden, Haut- und anderen Krebsarten, Sonnenbrand und einer verminderten Immunabwehr führen (23). Weißer Hautkrebs (Basalzellkarzinome und Plattenepithelkarzinome) ist bereits jetzt nach Lärmschwerhörigkeit die häufigste Berufskrankheit in der Baubranche (24).

## 3.2 Dürren und Extremwetterereignisse

Häufigere und intensivere Dürren sind eine weitere Folge der Klimakrise. Die Wasserknappheit beeinträchtigt die Ernährungssicherheit, wirkt sich aber auch auf Lieferketten und die Gewährleistung von Sicherheit am Arbeitsplatz aus, z.B. kann bei Niedrigwasser in Flüssen das nötige Kühlwasser für Produktionsprozesse fehlen (25). Extremwetterereignisse wie Stürme, Starkregen und Überflutungen werden durch die Klimakrise ebenfalls häufiger und intensiver (26). Diese Ereignisse erhöhen die Wahrscheinlichkeit von Unfällen und ggf. schweren Verletzungen. Die Tatsache, dass bisher nicht eingetretene und damit schwer antizipierbare Extremereignisse wahrscheinlicher werden, stellt den Schutz der Gesundheit sowohl am Arbeitsplatz als auch auf dem Arbeitsweg vor besondere Herausforderungen. Häufig gehen mit solchen Ereignissen Versorgungsengpässe einher und es kann zu einer Beeinträchtigung kritischer Infrastruktur kommen.

**»Extremwetterereignisse wie Stürme, Starkregen und Überflutungen werden durch die Klimakrise ebenfalls häufiger und intensiver.«**

## 3.3. Infektionskrankheiten

Die Erhöhung der globalen Durchschnittstemperatur und damit einhergehend häufigere Extremwetterereignisse bringen neue Bedingungen für Krankheitserreger mit sich. Infektionskrankheiten, die durch so genannte Vektoren (z.B. Zecken und Stechmücken) oder aufgrund verstärkter Mensch-Tier-Interaktion verursacht werden, werden häufiger (2). Erreger, die früher auf tropische und subtropische Regionen beschränkt waren, breiten sich durch den Temperaturanstieg auch in Deutschland aus (27–29). Diese können insbesondere für Menschen, die im Freien arbeiten, beispielsweise in der Land- und Forstwirtschaft, ein erhebliches Gesundheitsrisiko darstellen.

→

# Wie *Hitze* die Gesundheit beeinflussen kann

„Hitzewellen werden aufgrund der Klimakrise in Zukunft häufiger, länger und intensiver. Sie wirken sich direkt auf die psychische und physische Gesundheit und damit auch auf die Produktivität von Beschäftigten aus.“



## *Gehirn*

- erhöht das Risiko für cerebrovaskuläre Erkrankungen
- verschlechtert die mentale Gesundheit
- erhöht Aggressivität und Gewaltbereitschaft



## *Herz*

- belastet das Herz- Kreislaufsystem stark
- verschlimmert kardiovaskuläre Erkrankungen und erhöht das Risiko für z.B. Herzinfarkte



## *Lunge*

- erhöht Belastung durch Atemwegserkrankungen, z.B. Asthmaanfälle
- durch Hitze erhöhte Ozonkonzentrationen der Außenluft verschlimmert Atemwegserkrankungen zusätzlich



## *Nieren*

- erhöht die Wahrscheinlichkeit von Nierenerkrankungen z.B. akuter oder chronischer Niereninsuffizienz



## *Schwangerschaft*

- während Hitzewellen steigen die Frühgeburtenraten signifikant an
- erhöhtes Risiko für ungünstige Geburtsergebnisse wie geringes Geburtsgewicht oder Kindestod



## *Allgemein*

- führt zu Erschöpfung und Hitzeschlag
- führt zu mehr Besuchen in Notaufnahmen und Krankenhausaufenthalten
- kann zum Tode führen, besonders bei Personen mit chronischen Erkrankungen



»Die Folgen für die Gesundheit der Beschäftigten und die Volkswirtschaft lassen sich in der Anzahl von Arbeitsunfähigkeitsmeldungen beziffern. Arbeitsausfälle aufgrund der Diagnose Schäden durch Hitze und Sonnenlicht nahmen in Deutschland zwischen 2005 – 2019 zu, die Zahlen werden aber wahrscheinlich unterschätzt.«

### 3.4 Allergien

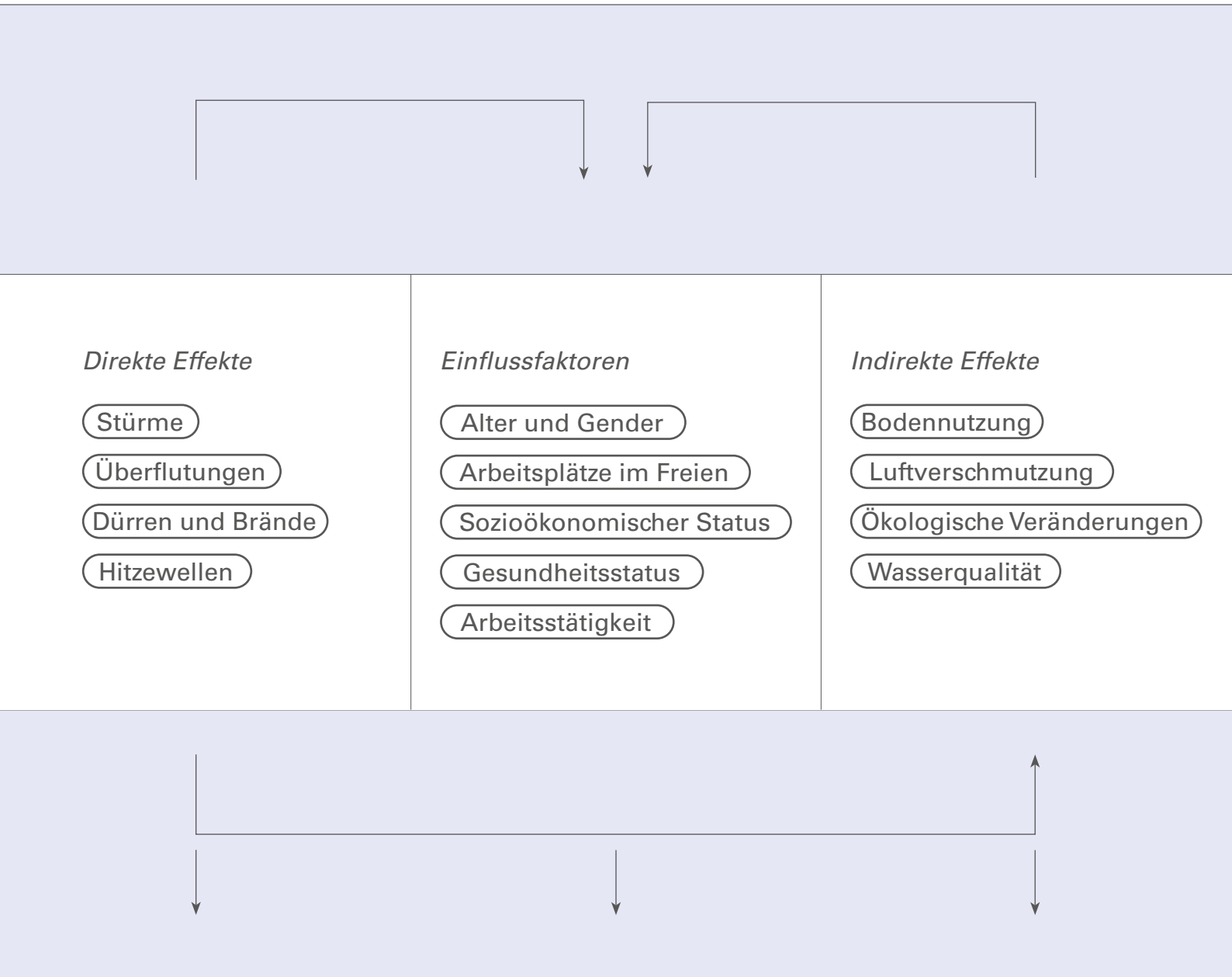
Der Klimawandel hat schon jetzt spürbaren Einfluss auf das Vorkommen von Allergenen. Durch die milderen Winter und wärmeren Sommer blühen bestimmte einheimische allergene Pflanzenarten länger und auch intensiver. Auch treten neue Allergenquellen (Neophyten) auf, die bisher in unseren Breiten nicht vorkamen (z.B. das beifußblättrige Traubenkraut (*Ambrosia artemisiifolia*)). Dadurch können sich allergische Symptome bzw. durch die medikamentöse Behandlung ausgelöste Begleiterscheinungen intensivieren, wodurch die Arbeitsfähigkeit teilweise erheblich eingeschränkt werden kann (30). So hat die Zahl der unter Heuschnupfen leidenden Menschen in den vergangenen Jahrzehnten deutlich zugenommen (31).

### 3.5. Auswirkungen auf die psychische Gesundheit

Psychische Erkrankungen sind ein häufiger Grund für Arbeitsunfähigkeit (32). Das Erleben direkter und indirekter Auswirkungen planetarer Krisen kann negative Auswirkungen auf die psychische Gesundheit von Beschäftigten haben. Die gravierenden Veränderungen durch die Klimakrise können als Stressoren und somit als Belastungsfaktoren empfunden werden (26). Chronische Auswirkungen können ein höheres Maß an Aggressivität und Gewalt, mehr psychische Notfälle, verstärkte Gefühle der Hoffnungslosigkeit, der Hilflosigkeit, des Fatalismus und des Verlustes sein. Zu den akuten psychischen Auswirkungen, z.B. in Folge von Extremwetterereignissen, zählen eine Zunahme von Traumata und Schockzuständen, posttraumatische Belastungsstörungen, Stress-, Angstzustände und Depressionen (33). Die Beeinträchtigungen und Zerstörung von Wohn- und Arbeitsumgebungen kann zu einem Verlust der Kontrolle über das eigene Leben und der persönlichen oder beruflichen Identität führen (33).

# Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit

(adaptiert nach Watts et al. 2015 (7))



## Einflüsse auf die Gesundheit

- Respiratorische Erkrankungen
- Leistungsfähigkeit
- Vergiftung
- Allergien
- Unfälle/Verletzungen
- Kardiovaskuläre Erkrankungen
- Mentale Gesundheit
- Infektionserkrankungen
- Pandemien

# 4. *Planetary Health* im Kontext des Betrieblichen Gesundheitsmanagements

Nachhaltigkeit wird für Unternehmen immer wichtiger: in einer Studie gaben fast die Hälfte (46%) der Befragten aus der Realwirtschaft an, Nachhaltigkeit „voll und ganz“ oder „überwiegend“ verankert zu haben (34). Dennoch werden die gesundheitlichen Auswirkungen der Klimakrise und die gesundheitlichen Vorteile (Co-Benefits) durch Klimaschutzmaßnahmen in diesem Zusammenhang bislang kaum oder gar nicht kommuniziert (35). Durch die Verbindung von Klimaschutz mit gesundheitlichen Gewinnen kann eine breitere Gruppe von Menschen erreicht werden als durch Umwelt- und Nachhaltigkeitsthemen allein (36).

## »Gemeinsames Engagement für Klimaschutz im Unternehmen kann die Qualität der sozialen Beziehungen, die Gesundheit und das Wohlbefinden fördern«

Studien zeigen, dass klimabezogene Gesundheitskompetenz die Bereitschaft für Verhaltensänderungen erhöht, die Klima, Umwelt und Gesundheit schützen (37,38). Allerdings zeigen Studien ebenfalls, dass sich die Bevölkerung bisher nicht ausreichend über die klimawandelbedingten Gesundheitsrisiken und präventiven Maßnahmen informiert fühlt (37,39). Hier können bestehende betriebliche Strukturen und Prozesse aus dem Betrieblichen Gesundheitsmanagement gute Ansatzpunkte bieten, um Beschäftigte aus unterschiedlichen Settings über die Zusammenhänge von planetarer und menschlicher Gesundheit zu informieren. Arbeitnehmer:innen wiederum können das Gelernte in ihren jeweiligen Lebenswelten weitergeben, wodurch sich das Wissen um den Zusammenhang von Klimawandel und Gesundheit weiter verbreitet. Weil Gesundheitsakteure, auch im betrieblichen Setting, ein hohes Maß an Vertrauen in der Gesellschaft genießen, sind sie wichtige Multiplikator:innen, um über die Zusammenhänge zwischen Klimakrise, ökologischer Nachhaltigkeit und gesundheitlichen Co-Benefits zu informieren. Auf diese Weise können sie Verhaltens- und Verhältnisprävention fördern und entfalten eine transformative Wirkung in die Gesellschaft (2,40).

## 4.1. Gesundheitsförderung und Prävention im Kontext planetarer Gesundheit

Krankenkassen haben einen Überblick über das gesamte Krankheits-, Präventions- und Versorgungsgeschehen ihrer Versicherten (auch in Bezug auf Klimaereignisse) und können daraus Erkenntnisse und Handlungsempfehlungen ableiten, die für das Betriebliche Gesundheitsmanagement genutzt werden können. Dabei bietet sich an, bestehende Strukturen, Prozesse und Maßnahmen der betrieblichen Gesundheitsförderung zu nutzen und um die Planetary Health Perspektive zu erweitern. Allerdings fehlen häufig noch Beispiele, die zeigen, wie umsetzungsbezogenes Wissen angewendet werden kann. Im Bereich der Prävention sollte zur klimafreundlichen und zugleich gesundheitsfördernden Lebensstilveränderung (sog. Co-Benefits) beraten werden und dadurch aktive Mobilität auf dem Arbeitsweg oder pflanzenbasierte Ernährung am Arbeitsplatz gefördert werden. Ein weiteres Handlungsfeld ist die Beratung und Weiterbildung in Betrieben hinsichtlich einer klimasensiblen, gesundheitsförderlichen Arbeitsgestaltung (z.B. Anpassungen in der Schichtdienstplanung und Einplanen von zusätzlichen Pausen bei Hitzewellen). Krankenkassen können sowohl bei der Analyse der Ausgangslage als auch bei der Umsetzung von Maßnahmen im Unternehmen beraten.

## 4.2. Beratung zu einem gesundheitsförderlichen Arbeits- und Lebensstil

Ein ungesunder Lebensstil, charakterisiert durch Bewegungsmangel, ungesunde Ernährung, Suchtmittelkonsum und Stress, führt häufig zu chronischen, nichtübertragbaren Erkrankungen wie Herz-Kreislauf-Erkrankungen oder Diabetes. Maßnahmen zur Prävention dieser Krankheiten haben fast immer auch eine klimaschützende Wirkung, sie haben daher doppelten Nutzen, gehen also mit sogenannten Co-Benefits einher. Bei der Integration der Planetary Health Perspektive in bestehende Handlungsfelder der Betrieblichen Gesundheitsförderung sollten diese Co-Benefits betont werden.

### 4.2.1. Aktive Mobilität

Körperlich aktive Mobilität reduziert CO<sub>2</sub>-Emissionen und verbessert die Luftqualität. Auf den Straßenverkehr entfallen rund 10 Prozent der weltweiten Treibhausgasemissionen (41). Der Wechsel vom Auto auf eine physisch aktive Fortbewegung mittels Fahrrad, Zu-Fuß-Gehen oder den ÖPNV beugt kardiovaskulären Erkrankungen, Diabetes, Demenz und einigen Krebserkrankungen vor (42,43). Darüber hinaus können sich Vorteile für die psychische Gesundheit ergeben (44,45). Betriebliche Rahmenbedingungen (z.B. durch Jobrad, Abstellmöglichkeiten für Fahrräder, Förderung des ÖPNV durch Jobtickets usw.) können die aktive Mobilität der Beschäftigten fördern.

→

### 4.2.2. Ernährung

Eine pflanzenbasierte Ernährungsweise reduziert nicht nur Treibhausgasemissionen, die Landnutzung und den Wasserverbrauch, sondern auch das Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen, kolorektale Karzinome und andere Krebserkrankungen (2). Die EAT-Lancet Kommission rät zu einer überwiegend pflanzenbasierten Ernährung (46). Dadurch, dass der Konsum tierischer Lebensmittel in diesem Vorschlag zwar deutlich reduziert, aber grundsätzlich weiterhin vorgesehen ist, kann eine bessere Akzeptanz der Ernährungsweise in der Bevölkerung erreicht werden. Die empfohlene Kalorienzufuhr sollte an die Arbeitsstätigkeit angepasst werden. Frische, pflanzliche und wenig verarbeitete Lebensmittel schonen das Klima und beugen zudem Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Diabetes vor (47). Beschäftigte können z.B. über Gesundheitstage oder Kochkurse über die Co-Benefits einer klimafreundlichen Ernährung informiert werden. Auf Ebene der Verhältnisprävention kann zudem das betriebliche Ernährungsangebot um pflanzliche Alternativen erweitert und die Anzahl angebotener Fleischgerichte sowie die Fleischmengen reduziert werden. Einflussmöglichkeiten ergeben sich auch über eine entsprechende Kennzeichnung klimafreundlicher und gesunder Gerichte (Nudging) oder über die Preisgestaltung (48). Eine weitere klimaschützende Maßnahme ist die Reduktion von Lebensmittelabfällen.

### 4.2.3. Mentale Gesundheit

Durch die Klimakrise können sich unmittelbar Veränderungen im privaten und beruflichen Bereich ergeben. Ursachen dafür sind z.B. die Transformation von Unternehmen (z.B. die Verlagerung der Produktion auf Elektroautos) oder die Abwicklung ganzer Industriezweige (z.B. Braunkohletagebau), die mit Arbeitsplatzverlusten und -wechsel sowie Umstrukturierungen einhergehen. Zukunftsängste und Perspektivlosigkeit können die Folgen sein. Das persönliche Erleben konkreter Folgen des Klimawandels (z.B. Waldsterben oder Extremwetterereignisse) und daraus resultierender sozio-ökonomischer Konsequenzen können belastend sein und zu psychischen Stressreaktionen und Erkrankungen führen. Muss die Arbeit in Hitzeperioden häufiger durch Pausen unterbrochen werden und die Arbeitszeit in weniger Hitze intensive Tageszeiten verlagert werden, kann dies ebenfalls als belastend empfunden werden. Frühzeitige Information und partizipativ entwickelte Konzepte zur Arbeitsorganisation und -gestaltung (z.B. in Form von betrieblichen Hitzeaktionsplänen) können Belastungen reduzieren und die Handlungsspielräume erweitern. Gemeinsames Engagement für Klimaschutz im Unternehmen kann die Qualität der sozialen Beziehungen, die Gesundheit und das Wohlbefinden fördern, indem Spielräume zu aktivem Handeln gegen das Fortschreiten der Klimakrise eröffnet und dadurch Selbstwirksamkeit und mentale Resilienz im Umgang mit der Klimakrise gestärkt werden (49–51). Eine dadurch gesteigerte Qualität bindet auch die Mitarbeitenden stärker an das Unternehmen.

### 4.2.4. Suchtprävention

Co-Benefits ergeben sich auch im Bereich der Tabaksuchtprävention bzw. der Entwöhnung. Nichtrauchernde Mitarbeitende sind nicht nur gesünder und damit seltener krank. Auch hier ergeben sich Vorteile für die öffentliche Gesundheit. Die Produktion und der Konsum von Tabak tragen pro Jahr mit rund 80 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub> zur globalen Erderwärmung bei (52). Zudem steht Tabakanbau in Konkurrenz mit Nahrungsmittelanbau, verbraucht wertvolle Wasserressourcen und die Abfälle kontaminieren langfristig die verschiedensten Ökosysteme.

## 4.3. Beratung zur gesundheitsförderlichen Arbeitsgestaltung

Arbeit sollte so gestaltet werden, dass Mitarbeitende vor den gesundheitlichen Auswirkungen der Klimakrise geschützt werden. Die Arbeitstätigkeit und die Arbeitszeiten sollten an die Belastungen angepasst werden, indem z.B. bei Hitze häufiger Pausen gemacht werden und das Trink- und Essverhalten angepasst wird. Fehlende nächtliche Abkühlung in Hitzewellen führt besonders bei Menschen in Schichtarbeit zu einer mangelnden Erholungsmöglichkeit, zu reduzierter Leistungsfähigkeit und zu gesundheitlichen Auswirkungen. Dadurch können Zielkonflikte entstehen, weil z. B. die Verlegung der Arbeitszeiten mit einer schlechteren Vereinbarkeit von Familie und Beruf einhergeht oder eine Klimatisierung des Arbeitsplatzes zu mehr Treibhausgasemissionen aus fossilen Energiequellen führen kann.

Führungskräfte können eine wichtige Rolle als Vorbilder für gesundheitsförderliches und klimaschützendes Verhalten und in der Begleitung und Bewältigung von Veränderungsprozessen, Übergängen und Krisen im Unternehmen spielen. Eine Sensibilisierung der Führungskräfte für die Zusammenhänge von planetarer und menschlicher Gesundheit und die daraus ableitbaren Folgen für Sicherheit und Produktivität am Arbeitsplatz ist deshalb wichtig. Das Fachpersonal der Krankenkassen kann Betriebe und Beschäftigte bezüglich verhaltens- und verhältnispräventiver Maßnahmen beraten. Die Grundvoraussetzung für eine erfolgreiche Umsetzung im Betrieb ist die Sensibilisierung und Aufklärung über die gesundheitlichen Folgen der Klimakrise, aber auch die Schaffung der geeigneten betrieblichen Rahmenbedingungen (z.B. das Angebot einer klimafreundlichen, pflanzenbasierten Gemeinschaftsverpflegung oder die Förderung der Nutzung eines Jobrads oder des ÖPNVs).

→

# »Planetary Health bietet eine hervorragende Möglichkeit, die Themen Nachhaltigkeit, Gemeinwohl und Gesundheit miteinander zu verknüpfen.«

## 4.4. Arbeitsschutz

Zusätzlich zur Betrieblichen Gesundheitsförderung kann im Bereich Arbeitsschutz, aufgrund der gesetzlichen Verpflichtung, ein großer Hebel für Transformation liegen. Gefahren, die sich aus der Klimakrise ergeben, sollten bei der Gefährdungsbeurteilung berücksichtigt und in bestehende Prozesse zur Beurteilung und Planung der Maßnahmen integriert werden. Im aktuellen Regelwerk und in existierenden Handlungs- und Anwendungshilfen für die Praxis werden klimawandelassoziierte Aspekte aber nicht ausreichend berücksichtigt (35,53).

Gesundheitsgefahren durch Hitze am Arbeitsplatz werden oft als gegeben hingenommen und unterschätzt. Ein Bestandteil von Schutzmaßnahmen wäre, Hitzeaktionspläne in das betriebliche Gesundheitsmanagement zu implementieren. Voraussetzung für eine erfolgreiche Umsetzung von Hitzeaktionsplänen ist, ein breites Grundverständnis für Hitzeeisiken und -resilienz im Betrieb zu schaffen. Dazu gehört, dass Aufgaben und Verantwortlichkeiten bei Hitzewarnungen klar definiert werden. Innerhalb der Unternehmen sollten gemeinsam mit betriebsinternen Interessensvertreter:innen (z.B. im Arbeitskreis Gesundheit oder im Arbeitsschutzausschuss) besonders vulnerable Beschäftigtengruppen identifiziert sowie Schutzmaßnahmen festgelegt und umgesetzt werden (54). Für die Umsetzung klimasensiblen Arbeitsschutzes müssen Fachkräfte für Arbeitssicherheit, Betriebsärzt:innen, sowie Ansprechpartner:innen der Unfallversicherungsträger durch entsprechende Fort- und Weiterbildungsangebote geschult werden.

## 4.5. Betriebliches Eingliederungsmanagement (BEM)

Ziele des Betrieblichen Eingliederungsmanagements sind die Wiedereingliederung, die Vorbeugung erneuter Arbeitsunfähigkeit und die langfristige Förderung der Gesundheit der Mitarbeitenden. Durch die Klimakrise können sich bestehende chronische Erkrankungen, wie z.B. Herz-Kreislauf-Erkrankungen oder psychische Erkrankungen, verschlimmern (2). Im Rahmen des BEMs sollten besonders vulnerable Arbeitnehmer:innen entsprechend informiert und durch Präventionsmaßnahmen geschützt werden.

## 4.6. Unternehmenskultur und Organisationsentwicklung

Durch die Ratifikation des Pariser Klimaabkommens hat sich Deutschland dazu verpflichtet, die CO<sub>2</sub>-Emissionen bis 2030 um 65 Prozent gegenüber 1990 zu reduzieren. Das erfordert die Transformation ganzer Industriezweige, bedeutet den Verlust von Arbeitsplätzen in einigen Branchen, aber auch die Schaffung neuer Arbeitsplätze in neuen Arbeitsfeldern, zum Beispiel im Zuge des Ausbaus der erneuerbaren Energien oder bei der Transformation zu kreislaufwirtschaftlichen Herstellungsprozessen. Dieser Prozess vollzieht sich im Kontext von wenig resilienten Lieferketten, hohen Energiepreisen, demographischem Wandel und Fachkräftemangel. Systemshocks wie zum Beispiel weitere Pandemien bedeuten zusätzliche grundlegende Herausforderungen. Unternehmen, denen es in dieser Gemengelage gelingt, eine resiliente und innovationsbereite Unternehmenskultur zu etablieren, sind auf Krisen besser vorbereitet. In vielen Unternehmen gibt es bereits Strukturen, wie Corporate Social Responsibility (CSR / CR) oder ein Nachhaltigkeitsmanagement oder die Verpflichtung zur Gemeinwohlökonomie. Auch Gesundheit ist in vielen Unternehmen als Querschnittsthema im Unternehmensleitbild verankert. Planetary Health bietet eine hervorragende Möglichkeit, die Themen Nachhaltigkeit, Gemeinwohl und Gesundheit miteinander zu verknüpfen. Langfristig können sich dadurch Wertvorstellungen, Normen, Denk- und Verhaltensmuster innerhalb der Unternehmen zu einer Wirtschaftsweise innerhalb planetarer Belastungsgrenzen verändern und damit zum Schutz unserer Gesundheit und Lebensgrundlage beitragen.

# 5. Akteure, bestehende *Initiativen* und *Projekte*

Für Akteure aus den Gesundheitsfachberufen ergeben sich im Arbeitssetting Handlungsspielräume auf drei unterschiedlichen Ebenen. Auf der Mikroebene können sie individuell über Risikofaktoren, Co-Benefits durch Verhaltensänderungen und Maßnahmen zur Prävention aufklären und beraten. Auf der Mesoebene können betriebliche Gesundheitsakteure die Perspektive von Planetary Health in Unternehmen, Berufsverbänden und Netzwerken einbringen und die Ziele Klimaschutz und -anpassung auf die Agenda setzen. Sie können transformative Veränderungsprozesse anstoßen, wie z.B. die Umstellung der betrieblichen Gemeinschaftsverpflegung auf nachhaltige, gesunde und pflanzenbasierte Nahrungsmittel. Die Schaffung entsprechender Aus-, Fort und Weiterbildungsangeboten und die Förderung überbetrieblicher Austauschformate sind weitere wichtige Handlungsoptionen (2). Auf der dritten Ebene, der Makroebene, können sich betriebliche Gesundheitsakteure politisch oder zivilgesellschaftlich engagieren und auf diese Weise politische Entscheidungen beeinflussen.

Die Recherche nach Akteuren, Initiativen und Projekten, die an der Schnittstelle zwischen Arbeitswelt, Klimakrise und Gesundheit arbeiten, ergab nur wenige Treffer (siehe Tabelle 1 im Anhang). Das Umweltbundesamt (UBA) hat 2016, unterstützt durch den Deutschen Gewerkschaftsbund (DGB), einen Stakeholderdialog zum Thema „Klimaanpassung – Gesundheitliche Belastungen im Arbeitsalltag durch den Klimawandel“ veranstaltet (55). Hierbei wurde vor allem das Thema Arbeitsschutz thematisiert. In dem Ergebnispapier kommen die Autor:innen zu dem Schluss, dass „die kontinuierliche Sensibilisierung und Vernetzung nicht nur der betroffenen Beschäftigten [wichtig] ist, sondern aller im Bereich des Arbeitsschutzes tätigen Akteure“. Allerdings fehlten wichtige Akteure bei dem Dialog, u.a. Vertreter:innen der Arbeitsmediziner:innen und der Krankenkassen. Der Dialog war eine einmalige Veranstaltung im Rahmen der Beteiligungsformate zur Weiterentwicklung der Deutschen Anpassungsstrategie (DAS).

Der Verband der Betriebs- und Werksärzte (VDBW) hat auf seiner Mitgliederversammlung im Oktober 2022 einen Beschluss gefasst, seine Mitglieder zu schulen, um die arbeitsmedizinische Beratung der Betriebe an die Auswirkungen durch die Klimakrise anzupassen. Bisher wurden aber noch keine Strategien zur Umsetzung benannt.

Die Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) hat 2022 einen Bericht veröffentlicht, in dem sie die Auswirkungen der Klimakrise auf den Arbeitsschutz untersucht (53). Ein Projekt, das 2016 vom PECO Institut e.V., der Industriegewerkschaft Bauen Agrar Umwelt (IG BAU), der Sozialversicherung für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau (SVLFG) und vom Europäischen Verein für Wanderarbeiterfragen (EMWU) durchgeführt wurde, befasste sich mit dem Arbeits- und Gesundheitsschutz für Outdoor-Worker. In dem Projekt wurde auch auf die Berücksichtigung im Betrieblichen Gesundheitsmanagement eingegangen (z.B. in der Gefährdungsbeurteilung).

Im Projekt GESIOP (Gesundheitsmanagement aus inter-organisationaler Perspektive), wurde untersucht, wie das Betriebliche Gesundheitsmanagement in die unternehmerischen CSR-Aktivitäten eingebunden werden kann und hierfür geeignete Methoden und Tools entwickelt. Der Fokus im Projekt lag aber eher auf nachhaltiger und sozialer Unternehmensführung und nicht auf Planetary Health (56).

Ansonsten gibt es lediglich einzelne Informationen und Handlungshilfen zu bestimmten Themenfeldern im Bereich Hitze, UV-Schutz und Infektionsschutz unterschiedlicher Akteure, hauptsächlich stark betroffener Branchen, wie z.B. der Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft (BG Bau) und der Sozialversicherung für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau (SVLFG).

# 6. Regelungsrahmen

## **»Maßnahmen des betrieblichen Arbeitsschutzes können ein großer Hebel für sicheres und gesundes Arbeiten im Kontext der Klimakrise sein.«**

Der Leitfaden Prävention des GKV-Spitzenverbands wurde im Dezember 2022 um das „Querschnittsthema Klimawandel und Gesundheit“ ergänzt (57). Unter dem Abschnitt „Betriebliche Gesundheitsförderung nach § 20b SGB V“ wurde das Thema ausschließlich im Abschnitt „Gesundheitsgerechte Verpflegung im Arbeitsalltag“ aufgegriffen. Grundsätzlich können

die gesundheitlichen Vorteile von Klimaschutz (Co-Benefits) in den Handlungsfeldern der betrieblichen Verhaltens- und Verhältnisprävention integriert werden. In der Praxis fehlen den Akteuren (z.B. Fachkräfte für Prävention der Krankenkassen) aber teilweise noch Implementierungswissen und Beispiele für eine erfolgreiche Umsetzung.

Aufgrund der gesetzlichen Verpflichtung durch das Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG) können Maßnahmen des betrieblichen Arbeitsschutzes ein großer Hebel für sicheres und gesundes Arbeiten im Kontext der Klimakrise sein. Derzeitige Gesetze, Vorschriften und Regelungen des Arbeitsschutzes beziehen die Auswirkungen der Klimakrise nur unzureichend ein. Auch in existierenden Handlungs- und Anwendungshilfen findet keine hinreichende Berücksichtigung (z.B. von Hitzeschutz) statt. Zwar werden z.B. in der Arbeitsstättenregel „A3.5 Raumtemperatur“ (58) Grenzwerte und Maßnahmen definiert, jedoch erschweren körperlich anstrengende Arbeit, das Tragen von Schutzkleidung oder individuelle konstitutionelle Faktoren sowie Kombinationsbelastungen die adäquate Ermittlung von Grenzwerten. Auch sind die Auswirkungen von mehrtägigen Perioden mit ungewöhnlich hoher thermischer Belastung und fehlender nächtlicher Abkühlung (tropische Nächte) bislang noch nicht ausreichend im Regelungsrahmen berücksichtigt. Zukünftig müssen klimawandelassoziierte Gesundheitsgefahren bei der Gefährdungsbeurteilung stärker berücksichtigt und in bestehende Prozesse zur Beurteilung und Planung der Maßnahmen integriert werden.

Um die flächendeckende Umsetzung eines klimasensiblen Betrieblichen Gesundheitsmanagements/ einer klimasensiblen Betrieblichen Gesundheitsförderung in Unternehmen zu fördern, sollte der Regelungsrahmen systematisch evaluiert und mögliche Anreizsysteme von Seiten der Sozialversicherungsträger und der Politik diskutiert werden.

# 7. Empfehlungen für die Einführung und Verbreitung eines *klimasensiblen* Betrieblichen Gesundheitsmanagements

Im Rahmen des Projekts wurden Empfehlungen entwickelt, formuliert und in einem interdisziplinär besetzten Expert:innen-Workshop validiert. Die Empfehlungen sind einzelnen Kategorien zugeordnet und werden jeweils ausführlich erläutert.

## 7.1. Planetary Health in Unternehmen

Ein Verständnis vom Zusammenhang zwischen gesunden Ökosystemen und der menschlichen Gesundheit (Planetary Health) sollte in allen Bereichen eines Unternehmens implementiert werden. Ein möglicher Ansatzpunkt kann ein klimasensibles Betriebliches Gesundheitsmanagement sein.

Erläuterung: Nachhaltigkeit und Klimaneutralität sind in vielen Unternehmen bereits auf der Agenda. Die positiven Auswirkungen, die sich dadurch für die Gesundheit der Mitarbeitenden in den Unternehmen ergeben, werden dabei bisher selten thematisiert. Bestehende Strukturen wie das Betriebliche Gesundheitsmanagement, aber auch das Nachhaltigkeitsmanagement, können genutzt werden, um Umwelt-, Klima- und Gesundheitsschutz im Sinne von Planetary Health zu verknüpfen, indem z.B. die Zusammenhänge im Reporting hervorgehoben werden. Durch Anreize (z. B. Bonusprogramme der Krankenkassen) und Änderungen im Regelungsrahmen könnte die Umsetzung erleichtert werden.

**Ein klimasensibles Betriebliches Gesundheitsmanagement muss zielgruppenspezifisch und partizipativ sein.**

Erläuterungen: Ein klimasensibles Betriebliches Gesundheitsmanagement sollte auf die unterschiedlichen Arbeitskontexte, Branchen und Zielgruppen abgestimmt werden. Zum Beispiel stellt das EU-geförderte Projekt HEAT-SHIELD Informationsmaterialien zum Hitzeschutz in der Arbeitswelt für unterschiedliche Branchen und Zielgruppen zur Verfügung. Dabei sollten spezielle Gegebenheiten wie Schichtarbeit, Innen- oder Außendienst, Arbeitswege, kulturelle und religiöse Hintergründe der Beschäftigten, Bildungsstand und tätigkeitspezifische Aspekte berücksichtigt werden. Ein klimasensibles Betriebliches Gesundheitsmanagement sollte unter aktiver Beteiligung der Abteilungen und Mitarbeitenden im Unternehmen erfolgen. Beispielsweise können durch Mitarbeiter:innenbefragungen die Einstellungen und Bedürfnisse der Zielgruppen im Hinblick auf klimawandelbedingte Gesundheitsgefahren abgefragt und die Ergebnisse bei der Planung der Maßnahmen berücksichtigt werden.

## 7.2. Co-Benefits

Die Perspektive der Planetary Health sollte in bestehende Handlungsfelder des Betrieblichen Gesundheitsmanagements integriert werden. Hierbei sollten die Co-Benefits hervorgehoben werden, die sich aus dem Klima- und Umweltschutz für die Gesundheit ergeben.

Erläuterung: Maßnahmen zum Schutz des Klimas können positive Auswirkungen auf die Gesundheit haben. Beispielsweise kann der Umstieg auf ÖPNV, Fahrrad oder Laufen sowohl zur CO<sub>2</sub>-Reduktion als auch zu starken positiven Effekten auf die individuelle Gesundheit führen. Ein pflanzenbasiertes Ernährungsangebot im Betrieb reduziert nicht nur Treibhausgasemissionen, Landnutzung und Wasserverbrauch, sondern auch das Risiko für nichtübertragbare Erkrankungen bei den Beschäftigten. Gleichzeitig stärkt aktives Handeln im Sinne des Klimaschutzes die Selbstwirksamkeit und dadurch die mentale Resilienz der Beschäftigten im Umgang mit der Klimakrise. Gemeinsames Engagement für Klimaschutz im Unternehmen fördert die Gesundheit und das Wohlbefinden und kann das soziale Miteinander und die Mitarbeiterbindung stärken. Akteure aus dem Feld der Arbeitsmedizin, der Arbeitssicherheit und der Gesundheitsförderung können die Führungsebene und Entscheidungsträger:innen im Unternehmen hinsichtlich des Nutzens und der Co-Benefits eines klimasensiblen Betrieblichen Gesundheitsmanagements beraten.

**Nutzen und Gewinne (Co-benefits), die sich durch Klimaschutzmaßnahmen für die Gesundheit und Sicherheit bei der Arbeit ergeben, sollten kommuniziert werden.**

Erläuterung: Erkenntnisse aus der Psychologie, den Verhaltens- und den Kommunikationswissenschaften zeigen, dass positive Narrative zu den Vorteilen und Gewinnen von Klimaschutzmaßnahmen für die Gesundheit (Co-Benefits) motivierender sind als ein negativ geprägtes Framing (z.B. Risiken und Verluste) (59,60).

→



Botschaften, die auf die Risiken der Klimakrise fokussieren, zeigen zwar die Dringlichkeit, können aber zu Gefühlen wie Angst, Schuld, emotionaler Überforderung und Hilflosigkeit führen und eine ablehnende Haltung gegenüber Maßnahmen hervorrufen. Neueste wissenschaftliche Erkenntnisse zeigen, dass die Handlungsbereitschaft für mehr Klimaschutz und Klimaanpassung in der Bevölkerung hoch ist (61). Dieses unterschätzte Potential sollte in der innerbetrieblichen Kommunikation und in der Maßnahmenplanung noch stärker genutzt werden.

**Es gibt Hinweise, dass sich durch ein klimasensibles Betriebliches Gesundheitsmanagement für ein Unternehmen Co-Benefits, wie beispielsweise eine Reduktion der Arbeitsunfähigkeitstage (AU-Tage) und eine Steigerung der Produktivität und Resilienz, ergeben können. Allerdings liegt hierzu bisher noch keine ausreichende Evidenz vor. Das sollte in der Kommunikation transparent gemacht werden.**

Erläuterung: Die Umsetzung eines klimasensiblen Betrieblichen Gesundheitsmanagements und die Umstellung auf nachhaltige und klimafreundliche Alternativen kann kurzfristig in einigen Bereichen zu erhöhten Investitionen führen. Langfristig scheinen krisenresiliente Unternehmen mit gesunden Mitarbeitenden aber zukunftsfähiger und produktiver. Unternehmen, die sich für Klima- und Gesundheitsschutz engagieren, können attraktivere Arbeitgeber:innen darstellen. Das kann gerade angesichts des Fachkräftemangels ein Wettbewerbsvorteil sein, wenn es darum geht, Arbeitskräfte aus der jungen Generation zu gewinnen.

### 7.3. Arbeitsschutz

**Mit der Klimakrise assoziierte Gefahren sollten im Arbeitsschutz berücksichtigt werden. Über Gesundheitsgefahren am Arbeitsplatz und Beispielmaßnahmen sollte aufgeklärt werden. Die Gefährdungsbeurteilung stellt einen wichtigen gesetzlichen Hebel dar. Sensibilisierung für die Auswirkungen der Klimakrise auf die Gesundheit und Sicherheit in der Arbeitswelt sollte möglichst niederschwellig und partizipativ in allen betrieblichen Bereichen erfolgen. Hitzeschutzpläne und weitere Maßnahmen sollten unter Einbindung relevanter Akteure im Unternehmen erarbeitet und umgesetzt werden.**

Erläuterung: Arbeitsschutz ist in Deutschland gesetzlich vorgeschrieben. Risiken, die sich aus der Klimakrise ergeben, müssen definiert und durch Schutzmaßnahmen minimiert werden. Eine geeignete innerbetriebliche Struktur, um Klimaschutz und -anpassung zu thematisieren, könnte beispielsweise der Arbeitsschutzausschuss (ASA) darstellen. Hier könnten auch die Gesundheitsrisiken von Hitzewellen thematisiert werden. Beschäftigte müssen über die Gefahren und Risiken von Hitze aufgeklärt und entsprechend geschult werden, auch um auf Symptome bei Kolleg:innen zu achten und entsprechend Ersthilfe leisten zu können (62). In Unternehmen sollten Hitzeschutzpläne flächendeckend eingeführt und umgesetzt werden. Akteure aus dem Feld der Arbeitsmedizin, der Arbeitssicherheit und der Gesundheitsförderung sollten das Thema in die Unternehmen tragen, zu Schutzmaßnahmen beraten und Hilfestellung bei deren Umsetzung geben.

### 7.4. Regelungsrahmen und Forschung

**Der Bedarf an Änderungen im Regelungsrahmen sowie an weiteren wissenschaftlichen Erkenntnissen für die Umsetzung eines klimasensiblen Betrieblichen Gesundheitsmanagements sollte systematisch evaluiert werden.**

Erläuterung: Bestehende Rahmenbedingungen und Gesetze (z.B. Arbeitsrecht, Arbeitsschutz, Präventionsgesetz, Beschaffungsrichtlinien, Medizinrecht) sollen durch den Gesetzgeber und beteiligte Institutionen überprüft und angepasst werden. Zum Beispiel sollten geltende Technische Regeln und Handlungsempfehlungen auf zukünftige Gefährdungen durch neu auftretende Allergene und Erreger angepasst werden (63). Durch die Schaffung von gesetzlichen Vorgaben können Veränderungen zum Gesundheitsschutz in der Klimakrise wirkungsvoller umgesetzt werden. Bereits bestehende Möglichkeiten für die Umsetzung sollten besser kommuniziert werden. Fehlanreize und Barrieren zur Umsetzung sollten identifiziert und abgebaut werden. Ebenfalls überprüft werden sollte, in welchen Bereichen noch wissenschaftliche Daten fehlen.

**Ein gemeinsames Verständnis der handlungsleitenden Grundprinzipien von Planetary Health und eine darauf abgestimmte Umsetzungsstrategie sollten mit möglichst vielen Akteuren im Feld Arbeitsschutz, Arbeitssicherheit, betrieblicher Gesundheitsförderung und Prävention entwickelt werden.**

Erläuterung: Eine abgestimmte Präventionsstrategie, die möglichst viele Akteure einbindet, erhöht den Wirkungsgrad und erleichtert eine flächendeckende Implementierung eines klimasensiblen Betrieblichen Gesundheitsmanagements. Maßnahmen sollten auf ihren Mehrwert und ihre Wirkungskraft hin überprüft werden. Dabei müssen Zielkonflikte (z.B. erhöhter Energiebedarf von Klimaanlagen) und Scheinlösungen (z.B. große und schwere Hybridfahrzeuge) berücksichtigt werden. Maßnahmen sollten über die Individualebene (Verhaltensprävention) hinausgehen und auf Änderungen der Verhältnisse abzielen. Möglichkeiten der Unterstützung bei der Planung und Umsetzung eines klimasensiblen Betrieblichen Gesundheitsmanagements sollten durch eine gute Öffentlichkeitsarbeit an die Unternehmen kommuniziert werden. Es sollten Anreize für die Implementierung eines klimasensiblen Betrieblichen Gesundheitsmanagements in Unternehmen geschaffen werden (z. B. Wettbewerbsvorteile, Mitarbeiterbindung und -gewinnung). Für Unternehmen, in denen kein(e) Betriebliches Gesundheitsmanagement/ Betriebliche Gesundheitsförderung etabliert ist (z.B. KMU), sollten weitere Handlungsansätze entwickelt werden.

**Die Planetary Health Perspektive sollte in Inhalte der Aus-, Fort- und Weiterbildung integriert werden.**

Erläuterung: Es müssen schnelle, wirksame und niederschwellige Angebote zur Aus-, Fort- und Weiterbildung für Akteure im Bereich Arbeitssicherheit und Gesundheit geschaffen werden. Werks- und Betriebsärzt:innen, Fachkräfte für Arbeitssicherheit und Präventionsexpert:innen sind wichtige Akteure und Multiplikator:innen, um Klimaschutz und Klimaanpassungen in Unternehmen zu bringen. Zusammenhänge zu Klimaschutz und Gesundheit sowie Planetary Health sollten in bestehende Aus- und Weiterbildungsangebote für die Arbeitsmedizin, die Arbeitssicherheit und die betriebliche Gesundheitsförderung integriert werden. Seitens der Beschäftigten wäre eine frühzeitige Sensibilisierung und Bewusstseinsbildung für die Zusammenhänge von Klimaschutz und Gesundheit bereits während der Ausbildung wünschenswert.

# 8. Fazit und *Ausblick*

Das Betriebliche Gesundheitsmanagement ist ein wichtiges Handlungsfeld für Sicherheit und Gesundheit in Unternehmen. Die Integration der Planetary Health Perspektive soll in allen Handlungsfeldern des Betrieblichen Gesundheitsmanagements (Arbeitsschutz, Betriebliche Gesundheitsförderung und Betriebliches Eingliederungsmanagement) angestrebt werden. Gesundheitsrisiken können so auf allen Ebenen der Unternehmen adressiert werden und auf diese Weise deren Resilienz stärken. Damit dies gelingt, müssen Unternehmen und Mitarbeitende flächendeckend für die gesundheitlichen Risiken der Klima- und Umweltkrise und auch über entsprechende Chancen, die sich durch Co-Benefits ergeben können, sensibilisiert werden. In diesem Zusammenhang ist die Entwicklung von zielgruppenspezifischen Informationsmaterialien sowie eine weitere Spezifizierung der in diesem Bericht formulierten Empfehlungen auf unterschiedliche Branchen und Unternehmensgrößen sinnvoll.

Betriebliche Gesundheitsakteure können die Planetary Health Perspektive in den Unternehmen und darüber hinaus einbringen. Auf diese Weise nehmen sie eine Rolle als Multiplikator:innen ein. Hierfür benötigen sie Wissen über die Zusammenhänge zu planetarer und menschlicher Gesundheit sowie über Möglichkeiten und Formen transformativen Handelns. Aktuelle Aus- Fort- und Weiterbildungsangebote bilden diese Themen bisher unzureichend ab. Wichtige nächste Schritte sind daher die Schaffung von Weiterbildungsangeboten in den unterschiedlichen Fachbereichen (u.a. Arbeitsmedizin, Fachkräfte für Sicherheit und Prävention) und die tiefergehende Verbreitung auf Kongressen, Fachtagungen und in Interessens- und Berufsverbänden.

In Anbetracht der Dringlichkeit braucht es schnelle und neue Formen der Zusammenarbeit über Silogrenzen hinweg. Um möglichst rasch mit der Umsetzung zu beginnen, muss die Zusammenarbeit zwischen den Akteuren verbessert und mögliche Ziel- und/ oder Interessenskonflikte aufgelöst werden. Hierfür sollte der transdisziplinäre Austausch möglichst aller relevanten Akteure (z.B. Krankenkassen, Unfall- und Rentenversicherungsträger und deren Akteure, Klimafor-schung, Nachhaltigkeitsmanagement/ C(S)R, Arbeits- und Umweltmedizin, BAuA, KLUG/CPHP, BMAS, BMG und Sozialpartner) gefördert und eingefordert werden. Hierbei stellt sich auch die Herausforderung, die von den Auswirkungen durch das Überschreiten planetarer Belastungsgrenzen am meisten betroffenen Menschen (z.B. vulnerable Bevölkerungsgruppen, Menschen in prekären Beschäftigungssituationen) stärker in die Prozesse einzubinden. Ein weiterer wichtiger Schritt ist es bestehende Handlungsmöglichkeiten und Barrieren für ein klimasensibles Betriebliches Gesundheitsmanagement im gesetzlichen Regelungsrahmen systematisch zu evaluieren und Handlungsspielräume zu untersuchen. Das schließt ein, Anreizsysteme und Förderungsmöglichkeiten für Unternehmen von Seiten der Sozialversicherungsträger und der Politik zu identifizieren.

*Sie haben Fragen oder Anregungen?  
Schreiben Sie uns gerne*

**Deutsche Allianz Klimawandel und  
Gesundheit e.V. (KLUG)**

Cuvrystr. 1  
10997 Berlin

[kontakt@klimawandel-gesundheit.de](mailto:kontakt@klimawandel-gesundheit.de)

**BKK Dachverband e.V.**

Mauerstraße 85  
10117 Berlin

[nachhaltigkeit@bkk-dv.de](mailto:nachhaltigkeit@bkk-dv.de)



# Initiativen und Projekte im Nexus BGM, Klimakrise und Gesundheit/ Planetary Health (Auswahl)

<i>Institution</i>	<i>Titel</i>	<i>Art</i>	<i>Link</i>
Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft (BG BAU)	Bauportal Fachmagazin: Serie zu Klimawandel und Bauunternehmen	Ergebnisse des Forschungsprojekts „KlimaBau“	<a href="http://www.bauportal.bgbau.de/online-artikel/thema/branchenuebergreifend/serie-klimawandel-und-bauunternehmen">www.bauportal.bgbau.de/online-artikel/thema/branchenuebergreifend/serie-klimawandel-und-bauunternehmen</a>
	Sonne und Hitze: Mit diesen Maßnahmen verhindern Sie hitzebedingte Erkrankungen am Arbeitsplatz	Sammlung Informationen und Materialien zu Sommer und Hitze	<a href="http://www.bgbau.de/themen/sicherheit-und-gesundheit/sonne-und-hitze/sonne-und-hitze-mit-diesen-massnahmen-verhindern-sie-hitzebedingte-erkrankungen-am-arbeitsplatz/">www.bgbau.de/themen/sicherheit-und-gesundheit/sonne-und-hitze/sonne-und-hitze-mit-diesen-massnahmen-verhindern-sie-hitzebedingte-erkrankungen-am-arbeitsplatz/</a>
	Die sonnige Jahreszeit ist da: Jetzt vor UV-Strahlung schützen!	Sammlung Informationen und Materialien zu UV-Schutz	<a href="http://www.bgbau.de/themen/sicherheit-und-gesundheit/uv-schutz/">www.bgbau.de/themen/sicherheit-und-gesundheit/uv-schutz/</a>
BG Bau und SVLFG	Sonnenschutz und Arbeiten im Freien	Informationsbroschüre	<a href="http://www.bgbau.de/fileadmin/Medien-Objekte/Medien/Broschuere_Flyer/702_Sonnenschutz-bei-Arbeiten-im-Freien.pdf">www.bgbau.de/fileadmin/Medien-Objekte/Medien/Broschuere_Flyer/702_Sonnenschutz-bei-Arbeiten-im-Freien.pdf</a>
PECO Institut e.V., Industriegewerkschaft Bauen Agrar Umwelt (IG BAU), Sozialversicherung für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau (SVLFG) und Europäischer Verein für Wanderarbeiterfragen (EMWU)	Klim_AGS – Integrierte präventive Bildungs- und Sensibilisierungsmaßnahmen für klimabedingte Arbeitsplatzanpassungen im Arbeits- und Gesundheitsschutz für Outdoor-Worker	Integrierte präventive Bildungs- und Sensibilisierungsmaßnahmen für klimabedingte Arbeitsplatzanpassungen im Arbeits- und Gesundheitsschutz für Outdoor-Worker	<a href="http://www.stoprisiko.de/wp-content/uploads/2021/07/IV_Gefaehrdungsbeurteilung.pdf">www.stoprisiko.de/wp-content/uploads/2021/07/IV_Gefaehrdungsbeurteilung.pdf</a>  <a href="http://www.stoprisiko.de/wp-content/uploads/2021/08/Expertise_Ansprache-Outdoorworker_Rossmann_Reifegerste.pdf">www.stoprisiko.de/wp-content/uploads/2021/08/Expertise_Ansprache-Outdoorworker_Rossmann_Reifegerste.pdf</a>  Video zum Trinken bei Hitze: <a href="https://www.youtube.be/6ju4UNjtWFM">www.youtube.be/6ju4UNjtWFM</a>
Sozialversicherung für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau (SVLFG)	Lass dich nicht verbrennen – Ihre Infobox zum Sonnenschutz	Info-Box zum Hitze- und Sonnenschutz für Unternehmen mit Beschäftigten mit umfangreichen Informations- und Unterweisungsmaterial	<a href="http://www.svlfg.de/infobox-hitze-sonnenschutz">www.svlfg.de/infobox-hitze-sonnenschutz</a>

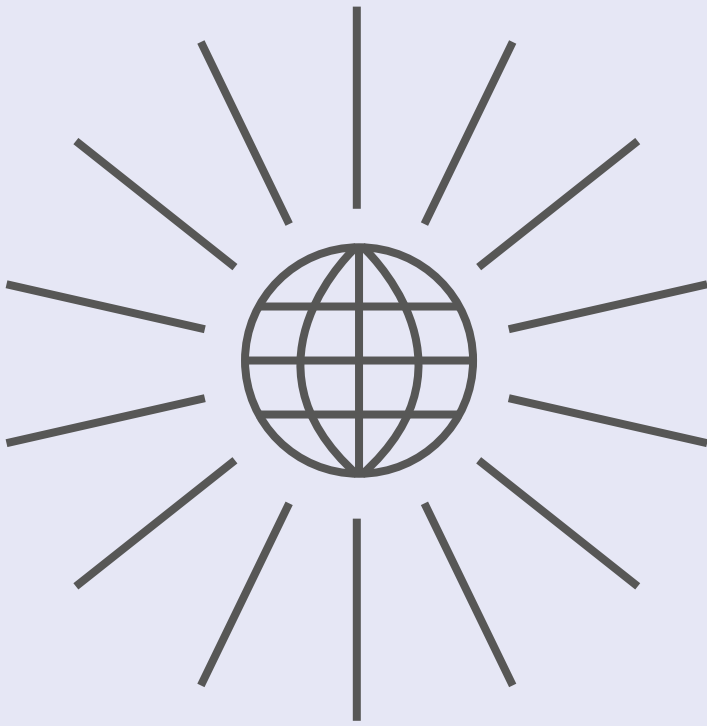
<i>Institution</i>	<i>Titel</i>	<i>Art</i>	<i>Link</i>
	Arbeiten unter der Sonne – Handlungshilfen für Unternehmerinnen und Unternehmer	Information	<a href="https://publikationen.dguv.de/widgets/pdf/download/article/3049">https://publikationen.dguv.de/widgets/pdf/download/article/3049</a>
	Zeckenschutz	Informationssammlung	<a href="http://www.svlfg.de/zeckenschutz">www.svlfg.de/zeckenschutz</a>
Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV)	Vorsicht Zecken	Information	<a href="https://publikationen.dguv.de/widgets/pdf/download/article/2908">https://publikationen.dguv.de/widgets/pdf/download/article/2908</a>
DGUV zusammen mit der BAuA	Networking event of the G7 OSH institutions – Climate Change meets Occupational Safety and Health	Veranstaltung im Rahmen der G7-Präsidentschaft	<a href="http://www.dguv.de/g7-osh/home/index-2.jsp">www.dguv.de/g7-osh/home/index-2.jsp</a>
Deutsche Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin (DGAUM) (Federführung)	AWMF-S2k-Leitlinie Arbeiten unter klimatischen Belastungen (ab S. 72ff wird die Frage aufgeworfen, ob sich Synergieeffekte aus dem betrieblichen Gesundheitsmanagement für ein betriebliches Hitze-management nutzen lassen.)	Leitlinie	<a href="http://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/002-045I_S2k_Arbeiten-unter-klimatischen-Belastungen_2022-08.pdf">www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/002-045I_S2k_Arbeiten-unter-klimatischen-Belastungen_2022-08.pdf</a>
Heat-shield Projekt	EU-Projekt zu den Auswirkungen von erhöhtem Hitzestress am Arbeitsplatz auf die Gesundheit und Produktivität	Berichte, Informationen, Infografiken auch auf Deutsch	<a href="http://www.heat-shield.eu">www.heat-shield.eu</a>
Schweizerische Eidgenossenschaft (SECO)	Hitzebelastung und Arbeiten	Informationsseite	<a href="http://www.seco.admin.ch/seco/de/home/Arbeit/Arbeitsbedingungen/gesundheitschutz-am-arbeitsplatz/Arbeitsraeume-und-Umgebungsfaktoren/Klima.html">www.seco.admin.ch/seco/de/home/Arbeit/Arbeitsbedingungen/gesundheitschutz-am-arbeitsplatz/Arbeitsraeume-und-Umgebungsfaktoren/Klima.html</a>
ClimApp	App, die die Temperaturen und Umgebungsfaktoren misst und Ratschläge gibt		<a href="http://www.lth.se/climapp/dissemination/publications/">www.lth.se/climapp/dissemination/publications/</a>
Österreich: Schule des Essens goes Lehrlinge	Programm zur nachhaltigen Ernährung mit der Zielgruppe Lehrlinge	Projekt	<a href="http://www.schuledesessens.at">www.schuledesessens.at</a>

<i>Institution</i>	<i>Titel</i>	<i>Art</i>	<i>Link</i>
BAuA	Diverse, hier Auswahl: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Broschüre „Gesundes Klima und Wohlbefinden am Arbeitsplatz“ zu Hitze- und Kältearbeit (BAuA 2011)</li> <li>• Empfehlungen für heiße Sommertage in Arbeitsstätten</li> <li>• In Vorbereitung (erscheint wahrscheinlich Ende 2023) ASR 5.1 zu Hitzeschutz im Freien</li> <li>• Publikation: Bauer, Stefan; Bux, Kersten; et al., Klimawandel und Arbeitsschutz. 2022</li> </ul>	Informationsmaterialien	<a href="http://www.baua.de/DE/Home/Home_node.html">www.baua.de/DE/Home/Home_node.html</a>
AOK Rheinland-Pfalz/Saarland	„Mehr als heiße Luft - Wie der Klimawandel Arbeit und Gesundheit verändert“	Online-Seminar zum Thema Klimawandel und Gesundheit in der Arbeitswelt und Betriebliches Gesundheitsmanagement	<a href="http://www.aok.de/fk/fileadmin/user_upload/medien-seminare/seminare/online/rps/2022-10-18-praesentation-klimawandel.pdf">www.aok.de/fk/fileadmin/user_upload/medien-seminare/seminare/online/rps/2022-10-18-praesentation-klimawandel.pdf</a>
24. Österreichische Gesundheitsförderungskonferenz des Fonds Gesundes Österreich 21. Juni 2022, Linz Fonds Gesundes Österreich	WS Gesund und klimafreundlich: Betriebliche Gesundheitsförderung und Aktive Mobilität	Veranstaltung/ Kongress	<a href="http://fgoe.org/gesundheitsfoerderungskonferenz_2022">fgoe.org/gesundheitsfoerderungskonferenz_2022</a>
Umweltbundesamt	Stakeholderdialog zur Klimaanpassung – Gesundheitliche Belastungen im Arbeitsalltag durch den Klimawandel	Interdisziplinäre Veranstaltung 2016	<a href="http://www.umweltbundesamt.de/service/termine/stakeholderdialog-gesundheitliche-belastungen">www.umweltbundesamt.de/service/termine/stakeholderdialog-gesundheitliche-belastungen</a>
BKK Dachverband	BGM und Planetary Health Mindful Eating	Informationsmaterialien Forschungsprojekt	<a href="http://www.bkk-dachverband.de/innovation/planetary-health/bkk-green-health">www.bkk-dachverband.de/innovation/planetary-health/bkk-green-health</a>

# 9. Literaturverzeichnis

1. Badura B, Ritter W, Scherf M. *Betriebliches Gesundheitsmanagement - ein Leitfadens für die Praxis*. Berlin: Ed. Sigma; 1999. 190 S. (Forschung aus der Hans-Böckler-Stiftung).
2. Traidl-Hoffmann, Claudia (Hrsg.); Schulz, Christian (Hrsg.); Herrmann, Martin (Hrsg.); Simon, Babette (Hrsg.). *Planetary Health*. 1. Auflage. MWV Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft; 2021. 362 S.
3. BKK Landesverband Nordwest: *Gehäufte Wetterextreme führen zu zunehmenden Gesundheitsschäden* <https://www.bkk-lv-nordwest.de/bkk-daten-des-bkk-landesverbandes-nordwest-klimawandel-macht-krank/>.
4. Umweltbundesamt (UBA): *Gesundheitsrisiken durch Hitze* <https://www.umweltbundesamt.de/daten/umwelt-gesundheit/gesundheitsrisiken-durch-hitze#indikatoren-der-lufttemperatur-heisse-tage-und-tropennachte> (Zugriff 08.22).
5. Rockström J, Steffen W, Noone K, Persson Å, Chapin FS, Lambin EF, u. a. *A safe operating space for humanity*. *Nature* [Internet]. September 2009 [zitiert 13. Januar 2023];461(7263):472–5. Verfügbar unter: <http://www.nature.com/articles/461472a>
6. *Global Risks Report 2023* [Internet]. World Economic Forum; [zitiert 24. Januar 2023]. Report No.: ISBN-13: 978-2-940631-36-0. Verfügbar unter: <https://www.weforum.org/reports/global-risks-report-2023/>
7. Watts N, Adger WN, Agnolucci P, Blackstock J, Byass P, Cai W, u. a. *Health and climate change: policy responses to protect public health*. *Lancet*. 7. November 2015;386(10006):1861–914.
8. Wolf Mareike, Ölmez Can, Schönthaler Konstanze, Porst Luise, Voß Maika, Linsenmeier Manuel, Kahlenborn Walter, Dorsch Lukas, Dudda Leonie. *Klimawirkungs- und Risikoanalyse 2021 für Deutschland - Teilbericht 5: Risiken und Anpassung in den Clustern Wirtschaft und Gesundheit* [Internet]. 2021 Juni [zitiert 16. Januar 2023]. Report No.: Forschungskennzahl 3717 48 102 0. Verfügbar unter: <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/KWRA-Teil-5-Wirtschaft-Gesundheit>
9. Wilke S. *Gesundheitsrisiken durch Hitze* [Internet]. Umweltbundesamt. Umweltbundesamt; 2017 [zitiert 9. Juni 2022]. Verfügbar unter: <https://www.umweltbundesamt.de/daten/umwelt-gesundheit/gesundheitsrisiken-durch-hitze>
10. Muthers S, Matzarakis A. *Hitzewellen in Deutschland und Europa*. In *Universität Hamburg*; 2018 [zitiert 14. Juni 2022]. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.25592/uhhfdm.9469>
11. Flouris AD, Dinas PC, Ioannou LG, Nybo L, Havenith G, Kenny GP, u. a. *Workers' health and productivity under occupational heat strain: a systematic review and meta-analysis*. *Lancet Planet Health* [Internet]. Dezember 2018 [zitiert 8. Juni 2022];2(12):e521–31. Verfügbar unter: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2542519618302377>
12. Ranson M. *Crime, weather, and climate change*. *J Environ Econ Manag* [Internet]. Mai 2014 [zitiert 2. August 2022];67(3):274–302. Verfügbar unter: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0095069613001289>
13. Schulte PA, Bhattacharya A, Butler CR, Chun HK, Jacklitsch B, Jacobs T, u. a. *Advancing the framework for considering the effects of climate change on worker safety and health*. *J Occup Environ Hyg* [Internet]. 1. November 2016 [zitiert 8. Juni 2022];13(11):847–65. Verfügbar unter: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/15459624.2016.1179388>
14. Bein T, Karagiannis C, Gründling M, Quintel M. *Neue intensivmedizinische Herausforderungen durch Klimawandel und globale Erderwärmung*. *Anaesthesist* [Internet]. Juli 2020 [zitiert 29. Juni 2022];69(7):463–9. Verfügbar unter: <https://link.springer.com/10.1007/s00101-020-00783-w>
15. Ebi KL, Capon A, Berry P, Broderick C, de Dear R, Havenith G, u. a. *Hot weather and heat extremes: health risks*. *The Lancet* [Internet]. August 2021 [zitiert 29. Juni 2022];398(10301):698–708. Verfügbar unter: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140673621012083>
16. Flouris AD, McGinn R, Poirier MP, Louie JC, Ioannou LG, Tsoutsoubi L, u. a. *Screening criteria for increased susceptibility to heat stress during work or leisure in hot environments in healthy individuals aged 31–70 years*. *Temperature* [Internet]. 2. Januar 2018 [zitiert 10. Juni 2022];5(1):86–99. Verfügbar unter: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/23328940.2017.1381800>
17. Kenny GP, Groeller H, McGinn R, Flouris AD. *Age, human performance, and physical employment standards*. *Appl Physiol Nutr Metab* [Internet]. Juni 2016 [zitiert 10. Juni 2022];41(6 (Suppl. 2)):S92–107. Verfügbar unter: <http://www.nrcresearchpress.com/doi/10.1139/apnm-2015-0483>
18. Notley SR, Meade RD, D'Souza AW, Friesen BJ, Kenny GP. *Heat Loss Is Impaired in Older Men on the Day after Prolonged Work in the Heat*. *Med Sci Sports Exerc* [Internet]. September 2018 [zitiert 10. Juni 2022];50(9):1859–67. Verfügbar unter: <https://journals.lww.com/00005768-201809000-00017>
19. Romanello M, Di Napoli C, Drummond P, Green C, Kennard H, Lampard P, u. a. *The 2022 report of the Lancet Countdown on health and climate change: health at the mercy of fossil fuels*. *The Lancet* [Internet]. November 2022 [zitiert 25. November 2022];400(10363):1619–54. Verfügbar unter: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140673622015409>
20. *Arbeit im Freien: Krankentage auf Grund von Hitze verdoppelt* [Internet]. [zitiert 9. Februar 2023]. Verfügbar unter: <https://www.linksfraktion.de/themen/nachrichten/detail/arbeit-im-freien-krankentage-auf-grund-von-hitze-verdoppelt/>
21. Schoierer J, Mertes H, Deering K, Böse-O'Reilly S, Quartucci C. *Hitzebelastungen im Arbeitssetting: die Sicht der Arbeitsmedizin*. In: Günster C, Klauber J, Robra BP, Schmucker C, Schneider A, Herausgeber. *Versorgungs-Report: Klima und Gesundheit* [Internet]. Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft; 2021 [zitiert 5. Februar 2023]. S. 89–104. Verfügbar unter: <https://www.mwv-open.de/site/chapters/e/10.32745/9783954666270-7/>
22. Wilke S. *Gesundheitsrisiken durch Ozon* [Internet]. Umweltbundesamt. Umweltbundesamt; 2013 [zitiert 10. Juni 2022]. Verfügbar unter: <https://www.umweltbundesamt.de/daten/umwelt-gesundheit/gesundheitsrisiken-durch-ozon>
23. Bauer S, Wojtyśiak A, Romanus E, Alexander T. *Arbeitsschutz im Klimawandel – Solare UV-Belastung bei Arbeit im Freien: Ergebnisse eines Fachgesprächs*. 2022 [zitiert 23. Juni 2022]; Verfügbar unter: [https://www.baua.de/DE/Angebote/Publikationen/Fokus/Arbeitsschutz-Klimawandel.html?pk\\_campaign=DOI](https://www.baua.de/DE/Angebote/Publikationen/Fokus/Arbeitsschutz-Klimawandel.html?pk_campaign=DOI)
24. *2.600 neue Verdachtsanzeigen auf Hautkrebs als Berufskrankheit*. [zitiert 7. Februar 2023]; Verfügbar unter: <https://www.aerzteblatt.de/nachrichten/133974/2-600-neue-Verdachtsanzeigen-auf-Hautkrebs-als-Berufskrankheit>
25. Reimer N. *Deutschland 2050: wie der Klimawandel unser Leben verändern wird*. 3. Auflage. Köln: Kiepenheuer & Witsch; 2021. 374 S.
26. Bunz M, Mücke HG. *Klimawandel – physische und psychische Folgen*. *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz* [Internet]. Juni 2017 [zitiert 14. Juni 2022];60(6):632–9. Verfügbar unter: <http://link.springer.com/10.1007/s00103-017-2548-3>
27. Stark K, Niedrig M, Biederbick W, Merkert H, Hacker J. *Die Auswirkungen des Klimawandels: Welche neuen Infektionskrankheiten und gesundheitlichen Probleme sind zu erwarten?* *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz* [Internet]. Juli 2009 [zitiert 5. Februar 2023];52(7):699–714. Verfügbar unter: <http://link.springer.com/10.1007/s00103-009-0874-9>
28. Watts N, Amann M, Arnell N, Ayeb-Karlsson S, Beagley J, Belesova K, u. a. *The 2020 report of The <em>Lancet</em> Countdown on health and climate change: responding to converging crises*. *The Lancet*. 2021;397(10269):129–70.
29. *West-Nil-Fieber im Überblick* [Internet]. Robert Koch Institut. [zitiert 10. Februar 2023]. Verfügbar unter: [https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/W/WestNilFieber/West-Nil-Fieber\\_Ueberblick.html](https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/W/WestNilFieber/West-Nil-Fieber_Ueberblick.html)
30. Drexler H. *Klimawandel – Folgen für die Arbeitsmedizin und Umweltmedizin*. *ASU Arbeitsmedizin Sozialmedizin Umweltmed* [Internet]. 1. April 2022 [zitiert 2. November 2022];2022(04):220–2. Verfügbar unter: <https://www.asu-arbeitsmedizin.com/praxis/klimawandel-folgen-fuer-die-arbeitsmedizin-und-umweltmedizin>
31. Langen U, Schmitz R, Steppuhn H. *Häufigkeit allergischer Erkrankungen in Deutschland: Ergebnisse der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1)*. *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz* [Internet]. Mai 2013 [zitiert 19. Januar 2023];56(5–6):698–706. Verfügbar unter: <http://link.springer.com/10.1007/s00103-012-1652-7>
32. Adli M. *Psychische Gesundheit und Arbeit: Zahlen, Daten, Fakten*. Knieps F, Pfaff H, Herausgeber. Berlin: MWV Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft; 2019. 479 S. (BKK Gesundheitsreport).

33. Clayton, S., Manning, C. M., Krygman, K., & Speiser, M. *Mental Health and Our Changing Climate: Impacts, Implications, and Guidance*. Washington, D.C.: American Psychological Association, and ecoAmerica. 2017
34. Edinger-Schons LM, Kunzlmann J, Reppmann M, Putzhammer F. *Sustainability Transformation Monitor 2023*. 2023 [zitiert 8. Februar 2023]; Verfügbar unter: <https://www.bertelsmann-stiftung.de/doi/10.11586/2023003>
35. *Gute Arbeit 8-9 | 2021 33. Jahrgang* ISSN 1860-0077.
36. Weathers MR, Maibach E, Nisbet M. *Communicating the Public Health Risks of Climate Change*. In: *Oxford Research Encyclopedia of Climate Science* [Internet]. Oxford University Press; 2017 [zitiert 15. Januar 2023]. Verfügbar unter: <http://climatescience.oxfordre.com/view/10.1093/acrefore/9780190228620.001.0001/acrefore-9780190228620-e-428>
37. Schmuker C, Robra BP, Kolpatzik K, Zok K, Klauber J. *Klimawandel und Gesundheit: Welche Rolle spielt der Klimawandel im Gesundheitsbewusstsein der Befragten? Ergebnisse einer deutschlandweiten Bevölkerungsbefragung*. In: Günster C, Klauber J, Robra BP, Schmuker C, Schneider A, Herausgeber. *Verorgungs-Report: Klima und Gesundheit* [Internet]. Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft; 2021 [zitiert 2. Januar 2023]. S. 157–76. Verfügbar unter: <https://www.mwv-open.de/site/chapters/e/10.32745/9783954666270-12/>
38. Reismann L, Weber A, Leitzmann M, Jochem C. *Climate-specific health literacy and medical advice: The potential for health co-benefits and climate change mitigation. An exploratory study*. *J Clim Change Health* [Internet]. Oktober 2021 [zitiert 3. Januar 2023];4:100072. Verfügbar unter: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2667278221000699>
39. Schipperges M, Gossen Holzhauer B, Scholl G. *Umweltbewusstsein und Umweltverhalten in Deutschland 2014 - Vertiefungsstudie: trends und Tendenzen im Umweltbewusstsein*. Dessau-Roßlau: Umweltbundesamt; 2016.
40. Schrader C, Mohn CC, [www.klimafakten.de](http://www.klimafakten.de). *Über Klima sprechen* [Internet]. oekom Verlag; 2022 [zitiert 19. Januar 2023]. Verfügbar unter: <https://www.oekom.de/buch/ueber-klima-sprechen-9783962383749>
41. Lamb WF, Wiedmann T, Pongratz J, Andrew R, Crippa M, Olivier JGJ, u. a. *A review of trends and drivers of greenhouse gas emissions by sector from 1990 to 2018*. *Environ Res Lett* [Internet]. 1. Juli 2021 [zitiert 11. Dezember 2022];16(7):073005. Verfügbar unter: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/abee4e>
42. Jarrett J, Woodcock J, Griffiths UK, Chalabi Z, Edwards P, Roberts I, u. a. *Effect of increasing active travel in urban England and Wales on costs to the National Health Service*. *The Lancet* [Internet]. Juni 2012 [zitiert 11. Dezember 2022];379(9832):2198–205. Verfügbar unter: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140673612607661>
43. Maizlish N, Woodcock J, Co S, Ostro B, Fanai A, Fairley D. *Health Cobenefits and Transportation-Related Reductions in Greenhouse Gas Emissions in the San Francisco Bay Area*. *Am J Public Health* [Internet]. April 2013 [zitiert 11. Dezember 2022];103(4):703–9. Verfügbar unter: <https://ajph.aphapublications.org/doi/full/10.2105/AJPH.2012.300939>
44. Rissel C, Curac N, Greenaway M, Bauman A. *Physical Activity Associated with Public Transport Use—A Review and Modelling of Potential Benefits*. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 12. Juli 2012 [zitiert 11. Dezember 2022];9(7):2454–78. Verfügbar unter: <http://www.mdpi.com/1660-4601/9/7/2454>
45. Zijlema WL, Avila-Palencia I, Triguero-Mas M, Gidlow C, Maas J, Kruije H, u. a. *Active commuting through natural environments is associated with better mental health: Results from the PHENOTYPE project*. *Environ Int* [Internet]. Dezember 2018 [zitiert 11. Dezember 2022];121:721–7. Verfügbar unter: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0160412018313667>
46. Willett W, Rockström J, Loken B, Springmann M, Lang T, Vermeulen S, u. a. *Food in the Anthropocene: the EAT–Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems*. *The Lancet* [Internet]. Februar 2019 [zitiert 11. Dezember 2022];393(10170):447–92. Verfügbar unter: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140673618317884>
47. Elizabeth L, Machado P, Zinöcker M, Baker P, Lawrence M. *Ultra-Processed Foods and Health Outcomes: A Narrative Review*. *Nutrients* [Internet]. 30. Juni 2020 [zitiert 11. Dezember 2022];12(7):1955. Verfügbar unter: <https://www.mdpi.com/2072-6643/12/7/1955>
48. Eichhorn, D. & I. Ott (2019). *Nudging im Unternehmen. Initiative Gesundheit und Arbeit (iga). iga-Report 38*. Dresden ([www.iga-info.de/fileadmin/redakteur/Veroeffentlichungen/iga\\_Reporte/Dokumente/iga-Report\\_38\\_Nudging\\_im\\_Unternehmen.pdf](http://www.iga-info.de/fileadmin/redakteur/Veroeffentlichungen/iga_Reporte/Dokumente/iga-Report_38_Nudging_im_Unternehmen.pdf)).
49. Zawadzki SJ, Steg L, Bouman T. *Meta-analytic evidence for a robust and positive association between individuals' pro-environmental behaviors and their subjective wellbeing*. *Environ Res Lett* [Internet]. 1. Dezember 2020 [zitiert 28. Oktober 2022];15(12):123007. Verfügbar unter: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/abc4ae>
50. Capstick S, Nash N, Whitmarsh L, Poortinga W, Hagger P, Brügger A. *The connection between subjective wellbeing and pro-environmental behaviour: Individual and cross-national characteristics in a seven-country study*. *Environ Sci Policy* [Internet]. Juli 2022 [zitiert 28. Oktober 2022];133:63–73. Verfügbar unter: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1462901122000776>
51. Jenkinson CE, Dickens AP, Jones K, Thompson-Coon J, Taylor RS, Rogers M, u. a. *Is volunteering a public health intervention? A systematic review and meta-analysis of the health and survival of volunteers*. *BMC Public Health* [Internet]. Dezember 2013 [zitiert 11. Dezember 2022];13(1):773. Verfügbar unter: <https://bmcpubhealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2458-13-773>
52. World Health Organization. *Tobacco: poisoning our planet* [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2022 [zitiert 4. November 2022]. 16 S. Verfügbar unter: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/354579>
53. Bauer, Stefan; Bux, Kersten; Dieterich, Frank; Gabriel, Katharina; Kienast, Camilla; Klar, Stefanie; Alexander, Thomas. *Klimawandel und Arbeitsschutz*. 2022 [zitiert 20. Juli 2022]; Verfügbar unter: [https://www.baua.de/DE/Angebote/Publikationen/Berichte/Gd108.html?pk\\_campaign=DOI](https://www.baua.de/DE/Angebote/Publikationen/Berichte/Gd108.html?pk_campaign=DOI)
54. Nabeel I, Caraballo-Arias Y, Perkison WB, McCarthy RB, Saberi P, Berenji M, u. a. *Proposed Mitigation and Adaptation Strategies Related to Climate Change: Guidance for OEM Professionals*. *J Occup Environ Med* [Internet]. September 2021 [zitiert 23. November 2022];63(9):e650–6. Verfügbar unter: <https://journals.lww.com/10.1097/JOM.0000000000002321>
55. Rupp, Johannes, Pomp, Caron, Hoffmann, Esther. *Gesundheitliche Belastung im Arbeitsalltag durch den Klimawandel Arbeits- und Ergebnispapier des Stakeholderdialogs zur Klimaanpassung* [Internet]. 2016 Juli [zitiert 2. Februar 2023]. Verfügbar unter: [https://www.ioew.de/publikation/gesundheitliche\\_belastung\\_im\\_arbeitsalltag\\_durch\\_den\\_klimawandel](https://www.ioew.de/publikation/gesundheitliche_belastung_im_arbeitsalltag_durch_den_klimawandel)
56. Grit Tanner. *Betriebliches Gesundheitsmanagement (er)weiter(t) denken: Handlungsempfehlungen aus dem Projekt GESIOP*. Vandenhoeck & Ruprecht; 2020.
57. *Leitfaden Prävention* [Internet]. GKV-Spitzenverband; [zitiert 1. Februar 2023]. (Handlungsfelder und Kriterien nach § 20 Abs. 2 SGB V zur Umsetzung der §§ 20, 20a und 20b SGB V vom 21. Juni 2000 in der Fassung vom 21. Dezember 2022). Verfügbar unter: [https://www.gkv-spitzenverband.de/media/dokumente/krankenversicherung\\_1/praevention\\_selbsthilfe\\_beratung/praevention/praevention\\_leitfaden/Leitfaden\\_Praevention\\_GKV\\_2022\\_barrierefrei.pdf](https://www.gkv-spitzenverband.de/media/dokumente/krankenversicherung_1/praevention_selbsthilfe_beratung/praevention/praevention_leitfaden/Leitfaden_Praevention_GKV_2022_barrierefrei.pdf)
58. *Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA). ASR A3.5 Raumtemperatur* [Internet]. [zitiert 6. Februar 2023]. Verfügbar unter: <https://www.baua.de/DE/Angebote/Rechtstexte-und-Technische-Regeln/Regelwerk/ASR/ASR-A3-5.html>
59. Hamann K, Baumann A, Löschinger D. *Psychologie im Umweltschutz: Handbuch zur Förderung nachhaltigen Handelns*. Magdeburg: Initiative Psychologie im Umweltschutz e.V; 2016. 137 S.
60. Nagel, Laura. *Vom Gefahren- zum Chancennarrativ Wie Klimakommunikation psychologische Barrieren gegenüber nachhaltigem Handeln überwinden kann*. Potsdam: Institute for Advanced Sustainability Studies (IASS); 2022 Apr. (IASS DISCUSSION PAPER).
61. PACE – Planetary Health Action Survey \_ *Ergebnisse aus dem wiederholten querschnittlichen Monitoring von Wissen, Risikowahrnehmung, Vertrauen, Einstellungen und Verhalten in der Klimakrise* [Internet]. 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; [zitiert 2. Februar 2023]. Verfügbar unter: <https://projekte.uni-erfurt.de/pace/>
62. Kjellstrom T, Lemke B, Otto M. *Climate conditions, workplace heat and occupational health in South-East Asia in the context of climate change*. *WHO South-East Asia J Public Health* [Internet]. 2017 [zitiert 31. Januar 2023];6(2):15. Verfügbar unter: <http://www.who-seajph.org/text.asp?2017/6/2/15/213786>
63. Raulf M Prof Dr. *Verbreitung von Infektionskrankheiten und Allergien durch den Klimawandel*. *DGUV Forum* [Internet]. 2023;(1). Verfügbar unter: <https://forum.dguv.de/ausgabe/1-2023/artikel/verbreitung-von-infektionskrankheiten-und-allergien-durch-den-klimawandel>



© 2023

Erstellt durch die Deutsche Allianz Klimawandel und Gesundheit e.V. (KLUG)  
Gefördert durch den BKK Dachverband e.V. im Rahmen der Initiative  
BKK GREEN HEALTH

