

Editorial	2
<b>SCHWERPUNKT</b>	
Motivationsorientierte Klima-Kommunikation	3
Wärme- und Hitzebelastung an Arbeitsplätzen	9
Der Begriff Hitze im Arbeitsschutz und die Auswirkungen von sommerlicher Wärme	13
„Besonders betroffen sind Personen, die im Freien arbeiten“ Interview mit Prof. Dr. Monika Raulf	16
Technologische Herausforderungen für den Arbeitsschutz in Zeiten des Klimawandels	19
Hitze und Gewalt im Arbeitskontext	23

## AGENDA

Was ist zu beachten bei der Auswahl nachhaltiger Schutzkleidung?	26
Nachrichten aus Brüssel	29
Aus der Rechtsprechung	30
Personalmeldungen aus der gesetzlichen Unfallversicherung	32

# Liebe Leserinnen, liebe Leser,

uns alle betrifft der Klimawandel. Früher oder später bekommen wir seine Auswirkungen zu spüren. Dies können im schlimmsten Fall Extremwetterereignisse wie die Flutkatastrophe im Ahrtal im Jahr 2021 sein. Viel häufiger erleben wir aber viel zu milde Winter sowie immer mehr Hundstage und Trockenheit im Sommer. Diese Entwicklungen bringen Herausforderungen für den Arbeitsschutz mit sich. Wie können wir ihnen effektiv begegnen?



Foto: Jan Röhl/DGUV

Durch Hitzeperioden drohen Beschäftigten gesundheitliche Beeinträchtigungen und Erkrankungen – nicht nur bei Arbeiten im Freien, sondern auch in Innenräumen. Wichtig ist es deshalb, diese Aspekte in die Gefährdungsbeurteilung einzubeziehen. Sie ist die Grundlage dafür, nach dem TOP-Prinzip gute Schutzmaßnahmen ableiten zu können. Das können zum Beispiel geeignete Wärme- und Sonnenschutzsysteme oder flexible Arbeits- und Pausenzeiten sein.

Der Klimawandel wirkt sich aber nicht nur auf das körperliche Befinden aus – es kann auch zu psychischen Belastungen kommen. Bei Hitze können viele Beschäftigte sich schlechter konzentrieren und machen dadurch häufiger Fehler. Die Unfallgefahr wächst. Ebenso werden Menschen gereizter und impulsiver, womit das Risiko für Gewalthandlungen steigt. Hier gilt es ebenfalls, gute Präventionsmaßnahmen umzusetzen, um die Arbeitsatmosphäre zu verbessern.

Damit alle Betroffenen sich der Risiken bewusst werden, braucht es gute Kommunikation. Sie sollte aufklären, ohne abzuschrecken, und sowohl die Grundbedürfnisse der Menschen als auch ihre Abwehrmechanismen bei der Informationsaufnahme beachten. Wenn Kommunikation es schafft, an die Bedürfnisse der Menschen anzuknüpfen und Lösungen aufzuzeigen, ist sie deutlich zielführender. So kann sie Betriebe dabei unterstützen, Schutzmaßnahmen motivierter umsetzen.

Wichtig ist, dass wir alle im Arbeitsschutz uns der Herausforderungen durch den Klimawandel bewusst sind und gemeinsam die nötigen, oft schon vorhandenen, Lösungen angehen.

Ihr



Dr. Stefan Hussy  
Hauptgeschäftsführer der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung

# Motivationsorientierte Klima-Kommunikation

## Key Facts

- Folgen des Klimawandels wie Hitze, bodennahes Ozon oder Extremwetter gefährden Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit und führen zu Arbeitsausfällen und Produktivitätsverlusten
- Maßnahmen zur Sensibilisierung können aufgrund gesellschaftlicher Kontroversen rund um das Thema Abwehr bei den Betroffenen auslösen
- Kommunikation muss daher nicht nur Wissen vermitteln, sondern vertrauensbildend und motivierend gestaltet sein

## Autorinnen und Autor

- ➔ Dr. Maria Klotz
- ➔ Dr. Marlen Cosmar
- ➔ Stefan Boltz

**Die verschiedenen durch den Klimawandel bedingten Risiken können mithilfe der Gefährdungsbeurteilung identifiziert und Schutzmaßnahmen abgeleitet werden. Die Kommunikation über diese Risiken stellt aber eine Herausforderung dar, da psychische Barrieren die Informationsverarbeitung erschweren. Was das für die Kommunikation bedeutet, erläutert dieser Artikel.**

**W**eltweite Hitzerekorde bis November: 2023 ist das heißeste Jahr seit Beginn der Aufzeichnungen.“ So oder so ähnlich machen viele Schlagzeilen auf den Klimawandel und seine Folgen aufmerksam. Doch ist das auch gute Klima-Kommunikation? Dagegen heißt das Buch von Maren Urner<sup>[1]</sup>: „Schluss mit dem täglichen Weltuntergang“. Urner ist die Begründerin von Perspective Daily, einem Online-Magazin, das lösungsorientiert berichtet. Die Neurowissenschaftlerin und Vorreiterin des konstruktiven Journalismus warnt vor den fatalen Auswirkungen schlagzeilengetriebener Berichterstattung. Die Menschen seien ständig gestresst, das Gehirn dauerhaft im Angstzustand. So gewinne die Gesellschaft keinen Überblick über Geschehnisse, sondern bleibe überfordert und hilflos zurück. Viele Medien gingen leider immer noch davon aus, dass, wenn über Missstände berichtet würde, sich aus der Empörung darüber etwas ändere. Diese Einschätzung gilt es auf der Grundlage wissenschaftlicher Erkenntnisse zu hinterfragen: Was sagt die psychologische Forschung dazu? Welche kommunikativen Hürden gibt es? Wie können diese über-

wunden werden, um lösungsorientiert zu kommunizieren und Menschen zum Handeln zu bringen?

### Wissenschaftliche Erkenntnisse für die Klima-Kommunikation

Mit psychologischen Theorien und entsprechender Forschung lassen sich Erklärungen zu zwei entscheidenden Faktoren finden: der Risikowahrnehmung und den Grundbedürfnissen des Menschen.

#### Risikowahrnehmung

Nach der PAIN-Theorie von Daniel Gilbert<sup>[2]</sup>, Forscher an der Harvard University, sind Menschen im Zuge der Evolution darauf trainiert worden, auf bestimmte Warnsignale zu reagieren – auf Gefahren,

- die Menschen persönlich (personal) betreffen,
- die plötzlich auftreten (abrupt) oder zumindest eine schnelle Veränderung bewirken,
- die unmoralisch (immoral) oder verwerflich sind.
- Und: Die Risiken müssen jetzt (now) Realität werden.

Folgt man dem PAIN-Modell, so stellt der Klimawandel eine Bedrohung dar, die diese Warnsignale nicht enthält:

- Menschen sind nur im Zusammenhang mit Ereignissen (zum Beispiel Überflutung, Hitzesommer) betroffen, nicht generell persönlich.
- Die Veränderungen laufen eher langsam und schleichend ab.
- Der Klimawandel wird durch viele Alltagshandlungen (die Treibhausgase, insbesondere CO<sub>2</sub>, freigeben) forciert, die wir gerade deswegen nicht als unmoralisch einstufen.
- Und: Der Klimawandel stellt im Alltag nicht für alle eine spezifische tägliche Bedrohung dar.

...⇒ **Erkenntnis für die Klima-Kommunikation:** Mit dem PAIN-Modell lässt sich erklären, warum sich Menschen schwertun, den Klimawandel als Bedrohung wahrzunehmen. Das Modell kann aber auch für die Klima-Kommunikation genutzt werden. Dann bedeutet es nämlich,

- Menschen das Risiko an konkreten Beispielen aus ihrem Alltag bewusst

- zu machen,
- aufzuzeigen, dass der Klimawandel schon da ist,
- dass er auch große, plötzliche Veränderungen bewirkt und
- dass diese Veränderung uns alle persönlich betrifft.

Basierend auf dieser Logik verfassten Nick Reimer und Toralf Staud<sup>[3]</sup> das Buch „Deutschland 2050“<sup>[4]</sup>, in dem genau beschrieben wird, was die Klimakrise für die deutsche Wirtschaft und deren Branchen bedeutet, unter anderem welche Folgen sich daraus für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit ergeben.

### Grundbedürfnisse des Menschen

Der Konsistenztheorie von Klaus Grawe (2004)<sup>[5]</sup> zufolge hat der Mensch bestimmte Grundbedürfnisse, die für ihn handlungsleitend sind. Diese vier Grundbedürfnisse sind:

- Bindung
- Autonomie

- Selbsterhaltung und
- Lustgewinn beziehungsweise Unlustvermeidung

In der Tabelle 1a ist beschrieben, was diese Bedürfnisse jeweils bedeuten und wonach der Mensch im Allgemeinen strebt.

Es wird ersichtlich, dass das Thema Klimawandel schlecht für diese Bedürfnisse ist. Wir allein haben kaum Einfluss auf die Entwicklungen und damit keine Kontrolle (Autonomie). Vieles von unserem Alltagshandeln hat einen negativen Einfluss auf unsere Umwelt. Das gibt uns ein schlechtes Gefühl (Selbstwert). Und es ist kein freudvolles Thema (Unlustvermeidung), das man gern mit anderen bespricht (Bindung).

→ Erkenntnis für die Klima-Kommunikation: Für die Kommunikation ist es hilfreich, die menschlichen Grundbedürfnisse zu kennen und sie zu bedienen. Dazu finden sich in Tabelle 1b ein paar Beispiele als Anregung.

### Psychische Barrieren bei der Klima-Kommunikation

Nicht nur die menschlichen Grundbedürfnisse spielen bei der Aufnahme und Verarbeitung von Informationen eine Rolle, sondern auch psychische Abwehrmechanismen. Diese Mechanismen dienen dem Menschen in erster Linie dazu, sich seelisch zu entlasten. Wird der Mensch mit negativen Informationen konfrontiert, kann das negative Gefühle wie Angst, Sorge, Wut, Scham, Trauer oder Mitgefühl auslösen. Bezogen auf die Risiken des Klimawandels befragte das Institut für Arbeit und Gesundheit der DGUV (IAG) im Jahr 2022 Führungskräfte und Beschäftigte zur Relevanz von bestimmten Risiken.<sup>[6]</sup> Die Befragung zeigte, dass psychische Stressreaktionen, zum Beispiel Angst und Hilflosigkeit, als ein hohes Risiko für Sicherheit und Gesundheit gesehen werden. Laut Per Espen Stoknes<sup>[7]</sup> kommt es aufgrund dieser negativen Gefühle oft zu psychischen Abwehrmechanismen, wenn Informationen zum Klimawandel aufgenommen

Quelle: Eigene Darstellung

#### Was sind die handlungsleitenden Grundbedürfnisse von Menschen? (nach Grawe, 2004)

<b>Bindung:</b> Bedürfnis nach Zugehörigkeit, Verfolgen von gemeinsamen Zielen, Teilen von Erlebnissen, Möglichkeit, sich auszutauschen und Rat einzuholen.	<b>Autonomie:</b> Orientierungs- und Kontrollbedürfnis, Verständnis für Rahmenbedingungen sowie den Grad der Freiheit, diese gestalten und sich in ihnen frei bewegen zu können.	<b>Schutz des Selbstwerts:</b> Der Wunsch, etwas Besonderes zu sein, dafür gesehen und geschätzt zu werden sowohl im Beruf (fachlich) als auch privat (menschlich).	<b>Lustgewinn:</b> Das Streben nach lustvollen, erfreulichen Erfahrungen und das Vermeiden von unangenehmen, schwierigen Erlebnissen.
---	--	---	---

#### Wie wirkt der Klimawandel auf unsere Grundbedürfnisse?

<b>Bindung:</b> Familie, Freundeskreis, Arbeitskollegen haben eventuell andere Ansichten, dadurch kann es zu Spannungen kommen (wie in Corona-Zeiten).	<b>Autonomie:</b> Der Klimawandel ist etwas, das man nicht kontrollieren kann. Man hat allein kaum Einfluss auf die Entwicklungen.	<b>Selbstwert:</b> Die Krise kann den Sinn der eigenen Arbeit oder auch von eigenen Statussymbolen und Erfolgen infrage stellen.	<b>Lustgewinn:</b> Die Veränderung der klimatischen Bedingungen ist kein freudvolles Thema; man möchte es am liebsten vermeiden.
--	--	--	--

Tabelle 1a: Menschliche Grundbedürfnisse stehen einer konstruktiven Auseinandersetzung mit dem Klimawandel entgegen.

Quelle: Eigene Darstellung

#### Wie können die Grundbedürfnisse bedient werden?

<b>Bindung:</b> Gleichgesinnte oder eine Gruppe finden, in der man aktiv werden und sich über die Anpassung an den Klimawandel, aber auch über Klimaschutz austauschen kann.	<b>Autonomie:</b> Im kleinen Rahmen Dinge umsetzen als Individuum oder besser noch gemeinsam am Arbeitsplatz (zum Beispiel Maßnahmen zum Hitzeschutz).	<b>Selbstwert:</b> Wertschätzung erhalten für den eigenen Beitrag, Wissen und Können über Schutzmaßnahmen weitergeben.	<b>Lustgewinn:</b> Vorreiter sein, mit positivem Beispiel vorangehen, für die Gefährdungen gewappnet sein und andere unterstützen.
--	--	--	--

Tabelle 1b: Wie die menschlichen Grundbedürfnisse bei einer konstruktiven Auseinandersetzung mit dem Klimawandel bedient werden können.

werden. Bei einer Konferenz<sup>[8]</sup> im Jahr 2018 beschrieb er diese fünf Abwehrmechanismen so:

- **Wahrnehmung von Distanz**  
Distanz entsteht, wenn ein Problem weit weg scheint oder keine Relevanz für die Person hat.
- **Katastrophismus**  
Beim Katastrophismus glaubt die Person, es sei „sowieso alles zu spät“. Das kann zur Folge haben, dass man resigniert oder einfach so weitermacht wie bisher.
- **Kognitive Dissonanz**  
Die sogenannte kognitive Dissonanz tritt auf, wenn Menschen eine Diskrepanz zwischen ihren Überzeugungen (Fliegen ist schlecht für die Umwelt) und ihrem Verhalten (in den Urlaub fliegen) wahrnehmen. Sie haben dann zwei Möglichkeiten zu reagieren. Sie können entweder ihr Verhalten ändern (nicht fliegen) oder sie bewerten die Situation um (spielen die Relevanz des Fliegens herunter).
- **Verdrängung und Leugnung**  
Die vierte Abwehrreaktion ist Verdrängung oder Verleugnung von Tatsachen. Das funktioniert, indem Fakten angezweifelt werden oder die Quelle, aus der die Information stammt, als unseriös dargestellt wird.

• **Zurückweisung von Fakten aufgrund des eigenen Weltbilds**

Die schwierigste Barriere ist die der eigenen Identität und Werte, da diese wie ein Filter bei der Informationsaufnahme fungiert. Sie lässt oft nur Informationen als vertrauenswürdig erscheinen, die ins eigene Weltbild passen.

Um zielgerichtet über die Risiken im Zusammenhang mit dem Klimawandel für die Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten bei der Arbeit aufklären zu können, müssen die genannten Barrieren überwunden werden. Wie das gelingen kann, wird im Folgenden beschrieben.

**Lösungsorientierte Klimakommunikation**

Der Klimawandel kombiniert eine Vielzahl von Risiken, die in ihrer Häufigkeit und Intensität zunehmen. In Tabelle 2 sind einige dieser Risiken aufgelistet. Ein zentrales Ziel der Klima-Kommunikation ist daher, präventives Handeln für sicheres und gesundes Arbeiten zu fördern.

Aus Verhaltensmodellen der Psychologie, zum Beispiel dem Ranas-Modell (Risks, Attitudes, Norms, Abilities and Self-Regulation) von Hans-Joachim Mosler (2012)<sup>[9]</sup>, ist bekannt, dass es bestimmte Faktoren gibt,

die ein Verhalten begünstigen. Das sind zum Beispiel:

1. die Risikowahrnehmung (Wissen über Gefahr)
2. soziale Normen (wie sich andere verhalten)
3. Fähigkeiten (Wissen, Können, Selbstwirksamkeit)
4. die eigene Einstellung (Gefühle, Werte, Identität) und
5. das Selbstmanagement (Plan vorgehen, auch bei Hürden)

Einige dieser Faktoren können durch Kommunikation direkt beeinflusst werden. So beispielsweise die ersten drei aus dem Modell:

- Informationen über **Risiken** und Gefährdungen weitergeben und diese direkt mit Handlungsoptionen verknüpfen. Das hilft, Personen zu motivieren und zu unterstützen.
- Gute Beispiele nutzen, denn Studien haben gezeigt, dass die **soziale Norm**, also was andere tun, Einstellungen und Verhalten beeinflussen kann. Das hilft auch, **Distanz** und **Verdrängung** zu verringern. Man könnte zum Beispiel sagen: „Es hat sich schon viel getan. Viele Unternehmen haben Notfall- und Hitzeschutzpläne [am besten mit Zahlen

**Risiken im Zusammenhang mit dem Klimawandel für die Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten bei der Arbeit**

Risikofaktor	Gesundheitliche Auswirkungen (Auswahl)	Besonders Betroffene
<b>Hitze</b>	Verminderte Leistungsfähigkeit, Organschädigungen	Outdoorworker*, Notfallhelfende und Gesundheitswesen
<b>Solare UV-Strahlung</b>	Augenschäden, Hautkrebs	Outdoorworker*
<b>(bodennahes) Ozon</b>	Atemwegs-, Herz- Kreislauf-Erkrankungen	Outdoorworker*
<b>Infektionskrankheiten</b>	Durch Stechmücken und Zecken übertragene Infektionen	Outdoorworker*, Notfallhelfende und Gesundheitswesen
<b>Allergene und Toxine</b>	Allergien	Outdoorworker*
<b>Extremwetterereignisse</b>	Unmittelbare Lebensgefahr und psychische Belastungen	Outdoorworker*, Notfallhelfende und Gesundheitswesen
<b>Klimawandelveränderungen</b>	Psychische Belastungen	alle
<b>Luftverschmutzung in Verbindung mit Hitze</b>	Allergien, Atemwegserkrankungen, Krebs	Outdoorworker*, Feuerwehr, Autofahrende, Innenräume ohne Luftfilter

Tabelle 2: Risiken im Zusammenhang mit dem Klimawandel für die Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten bei der Arbeit (Erstellt von KLUG e.V.; Adaptiert nach S. Bauer et al. (2022): Klimawandel und Arbeitsschutz. Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin 2022. Legende: \*z. B. Berufe des Baugewerbes, der Landwirtschaft und der Gartenpflege

unterlegen], so zum Beispiel Firma X.“ Solche positiven Signale wirken auch gegen die Barriere **Katastrophismus**.

- Konkrete Handlungsalternativen fördern zudem den Glauben an die eigenen Fähigkeiten (**Selbstwirksamkeit**). Diese Handlungsmöglichkeiten können zum Beispiel mithilfe des Ebenen-Modells von Dirk Windemuth et al. 2023<sup>[10]</sup> (Abbildung 1) eruiert werden.

Besonders effektiv in der Kommunikation ist das direkte Gespräch, wie bei der Beratung, weil hier auf die Bedürfnisse des Gegenübers eingegangen und zielgerichtet kommuniziert werden kann. Die Betonung von guten Beispielen, Signalen von Fortschritt und Vorteilen hilft – wie gezeigt – gegen drei von Stoknes genannte Barrieren: Distanz, Verdrängung und Katastrophismus. In Abbildung 2 sind Lösungsstrategien zur Bewältigung aller fünf Abwehrmechanismen dargestellt.

...➔ **Erkenntnis für die Klima-Kommunikation:** Konstruktive und lösungsorientierte Kommunikation kann die psychischen Barrieren überwinden und eine Aktivierung befördern.

- In der Beratung von Betrieben kann beispielsweise gefragt werden, wo die derzeitigen Herausforderungen sind und wo die Bedarfe liegen. Hier können dann Anknüpfungspunkte in Richtung Anpassung an den Klimawandel, gegebenenfalls auch zum Klimaschutz, gefunden werden. Geschichten und Visionen von Menschen verbinden und so kann die **Barriere des eigenen Weltbildes und der Werte** bearbeitet werden. In der Klima-Kommunikation sollten die oftmals zeitlosen Werte aufgegriffen werden, die den Menschen wichtig sind, zum Beispiel Gesundheit, Sicherheit, soziale Gerechtigkeit, Frieden, Fürsorge und politische Freiheit.

- Die **kognitive Dissonanz** kann überwunden werden, wenn möglichst einfach zugängliche Handlungsalternativen zur Verfügung stehen, zum Beispiel eine zuverlässige Wasserversorgung bei warmen Temperaturen oder gesunde und leichte Kost.
- Die Krise kann auch als Chance beschrieben und wahrgenommen werden, durch die etwas Neues entsteht. Das hilft gegen **Verdrängung**. Wichtig hierbei ist, dass immer mindestens drei positive Aspekte erwähnt werden sollten: „Klimaschutz fördert direkt unsere Gesundheit, bringt saubere Städte, gute Luft und viele Arbeitsplätze in neuen Branchen“ oder „Betriebliche Anpassungen an den Klimawandel schützen die Beschäftigten, sie bleiben gesund und produktiv und es kommt zu weniger Arbeitsausfällen“. Außerdem ist es sinnvoll, Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel und Maßnahmen zum Klimaschutz zusammenzudenken.

Quelle: Windemuth et al. 2023



Abbildung 1: Ebenen-Modell zu Klimaschutz und Klimaanpassung

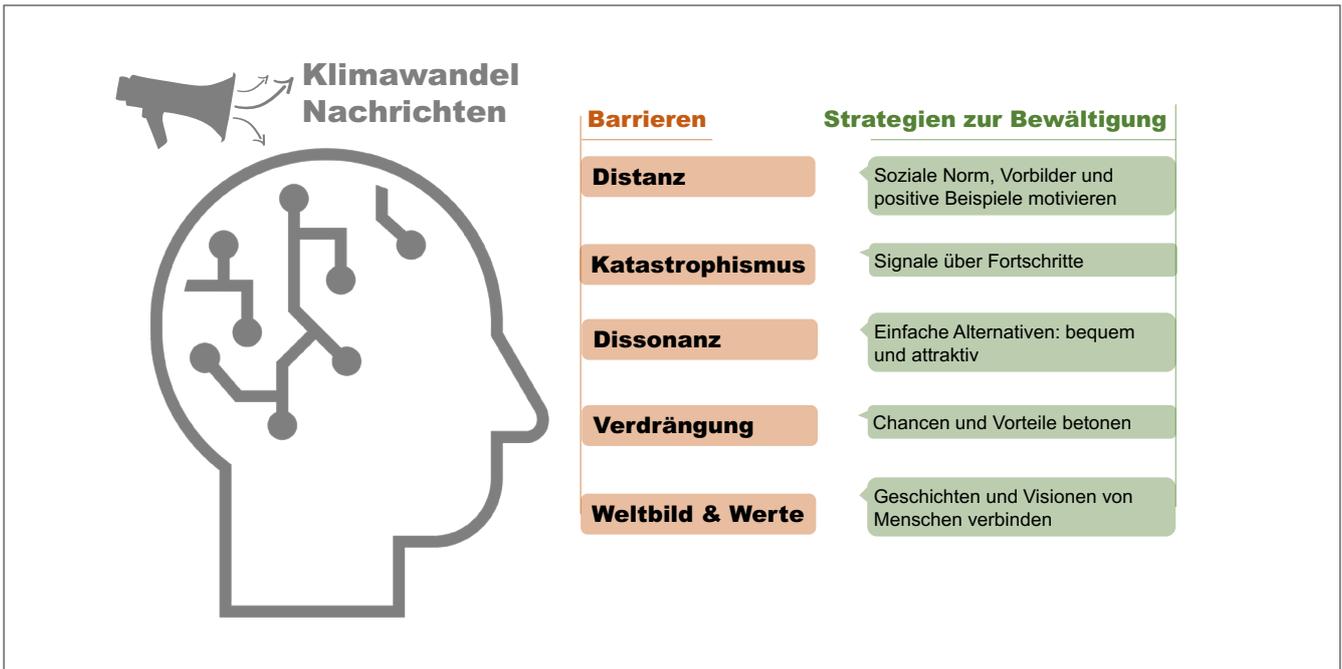


Abbildung 2: Lösungsstrategien für psychische Abwehrmechanismen

Weiterhin kann auch das Wissen um die psychischen Bedürfnisse für eine konstruktive und lösungsorientierte Klima-Kommunikation genutzt werden. Dieses Wissen ist im Grunde nicht neu und wird auch in anderen Handlungsfeldern eingesetzt, um eine konstruktive Herangehensweise an Probleme und positive Veränderungen zu fördern.

- In der Klima-Kommunikation sollte überwiegend positiv formuliert werden (**Bedürfnis nach positiven Reizen**): Es darf sogar mit Humor und Kreativität gearbeitet werden. Auch damit können einige Barrieren umgangen werden. Gute Beispiele sind bei Eckart von Hirschhausen (2021)<sup>[11]</sup> zu finden, etwa: „Ist weniger Fleisch essen ein Verzicht? Ja, ein Verzicht auf Bluthochdruck und Herzinfarkt – und darauf verzichte ich gerne!“ oder „Lieber auf dem Fahrrad körpereigenes Fett verbrennen, statt im Auto fossiles Öl zu verheizen.“
- Fachjargon sollte in der Klima-Kommunikation vermieden oder gut erklärt werden. Konkrete Erfahrungen, Filme, Metaphern und Bilder können

unterstützend wirken. Menschen aus Betrieben und Einrichtungen sollten die Möglichkeit haben, ihre eigenen Erfahrungen mit den Folgen der Krise einzubringen. Das stärkt ihr **Bedürfnis nach Autonomie und Selbstwert**.

- Gruppen können oft mehr bewegen als Individuen. Um eine Gruppenbeteiligung (**Bedürfnis nach Bindung**) zu fördern, sind verbindende Informationen hilfreich. Gute Klima-Kommunikation hat das Ziel, dass Menschen gemeinschaftlich aktiv werden.

Es gibt viele weitere Empfehlungen für eine gute und konstruktive Kommunikation, was folgende Beispiele verdeutlichen:

- Es gibt bestimmte Personengruppen, die großes Vertrauen in der Gesellschaft genießen (Frank & Lades 2018). Diese Personen sollten für die Kommunikation als Botschafter gewonnen werden. Einige dieser Berufsgruppen gehören zu den sogenannten vulnerablen Gruppen, die im Zuge der Klimakrise einem beson-

ders hohen Risiko ausgesetzt sind oder es sein werden, weil sie beispielsweise viel im Freien arbeiten.

- Da bei Menschen ein Verlust emotional schwerer wiegt als ein Gewinn, können Vergleiche genutzt und so der Fokus auf die Prävention gelegt werden: „Wenn wir so weitermachen, wird uns die Klimakrise unseren Wohlstand nehmen. Doch wenn wir schon heute echte Maßnahmen ergreifen, können wir das Schlimmste verhindern.“
- Es ist nicht zu empfehlen, Desinformationen zu wiederholen, auch wenn sie richtiggestellt werden sollen. Im Gegenüber bleiben diese „Fake News“ dann nämlich noch besser hängen, da die Information schon bekannt ist, wiederholt wird und meist kürzer ist als die Richtigstellung.
- Wichtig ist, die Lösungsorientierung zu stärken, denn auch hier gilt, was einst der amerikanische Psychotherapeut Steve de Shazer sagte: „Reden über Probleme lässt Probleme wachsen. Reden über Lösungen lässt Lösungen wachsen.“

## Fazit

Durch den Klimawandel gibt es neue Gefährdungen bei der Arbeit, bekannte Gefahren verstärken sich, treten häufiger auf oder in Kombination miteinander.<sup>[12]</sup> Die Unfallversicherungsträger und Arbeitsschutzverantwortlichen in den Betrieben und Einrichtungen beraten aktiv zu geeigneten Maßnahmen für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit. Dabei ist wichtig,

dass auch die Risiken für Sicherheit und Gesundheit im Zusammenhang mit dem Klimawandel im Bewusstsein sind. Veränderungen durch den Klimawandel können plötzlich auftreten und Betriebe unvorbereitet treffen. Daher sollte die Sensibilisierung der Betriebe und Einrichtungen ein zentraler Baustein sein.

Es geht darum, gewünschtes Verhalten im Sinne der Prävention zu fördern und

zu unterstützen. Betriebe sollen motiviert werden, nach dem STOP-Prinzip Gefahren möglichst zu substituieren sowie technische, organisatorische und im letzten Schritt persönliche Schutzmaßnahmen zu ergreifen, um die Beschäftigten zu schützen und deren Arbeitsfähigkeit und Gesundheit zu erhalten. ↩



## Literatur

Boltz, S.; Klotz, M. & Wetzstein, A.: Auswirkungen der Klimakrise auf Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit. In: DGUV Forum. Fachzeitschrift für Prävention, Rehabilitation, Versicherungsrecht, Forschung, Ausgabe 1/2023, Berlin.

Frank, R. & Lades, S. (2018): Ergebnisse der Studie „Trust in Professions 2018“ des Vereins für Gesellschaft für Konsum, Markt und Absatzforschung, ➔ [https://www.nim.org/fileadmin/PUBLIC/9\\_NIM\\_Press/pm\\_trust\\_in\\_professions\\_2018\\_dt\\_0.pdf](https://www.nim.org/fileadmin/PUBLIC/9_NIM_Press/pm_trust_in_professions_2018_dt_0.pdf) (abgerufen am 02.01.2024).

Gilbert, D.: ➔ <https://klimakommunikation.klimafakten.de/showtime/kapitel-8-mach-den-klimawandel-konkret> (abgerufen am 17.01.2024).

Grawe, K. (2004): Neuropsychotherapie. Hogrefe: Göttingen.

Mosler, H. J. (2012): A systematic approach to behavior change interventions for the water and sanitation sector in developing countries: a conceptual model, a review, and a guideline. In: Int J Environ Health Res. 2012, 22(5), S. 431–449.

Staud, T. & Reimer, N. (2021): Deutschland 2050 – Wie der Klimawandel unser Leben verändern wird. Kiepenheuer & Witsch: Köln.

Stoknes, P. (2018): How to transform apocalypse fatigue into action on global warming, ➔ <https://www.youtube.com/watch?v=F5h6ynoq8uM> (abgerufen am 02.01.2024).

Urner, M. (2019): Schluss mit dem täglichen Weltuntergang – Wie wir uns gegen die digitale Vermüllung unserer Gehirne wehren. Droemer: München.

Von Hirschhausen, E. (2021): Mensch, Erde! Wir könnten es so schön haben. DTV: München.

Windemuth, D.; Schmid, H.; Portuné, R.; Nöthen-Garunja, I.; Klesper, G.; Harth, U. & Edelhäuser, S.: „Man müsste eigentlich viel mehr tun“ – Klimawandel und Handlungsoptionen in einem komplexen Feld. In: DGUV Forum. Fachzeitschrift für Prävention, Rehabilitation, Versicherungsrecht, Forschung, Ausgabe 1/2023, Berlin.

## Fußnoten

[1] Urner, M. (2019): Schluss mit dem täglichen Weltuntergang – Wie wir uns gegen die digitale Vermüllung unserer Gehirne wehren. Droemer: München.

[2] <https://klimakommunikation.klimafakten.de/showtime/kapitel-8-mach-den-klimawandel-konkret> (abgerufen am 17.01.2024).

[3] <https://forum.dguv.de/ausgabe/1-2023/artikel/es-wird-unsicherer-und-unbequemer-in-deutschland-werden> (abgerufen am 14.03.2024).

[4] Staud, T. & Reimer, N. (2021): Deutschland 2050 – Wie der Klimawandel unser Leben verändern wird. Kiepenheuer & Witsch: Köln.

[5] Grawe, K. (2004): Neuropsychotherapie. Hogrefe: Göttingen.

[6] <https://forum.dguv.de/ausgabe/1-2023/artikel/auswirkungen-der-klimakrise-auf-sicherheit-und-gesundheit-bei-der-arbeit> (abgerufen am 17.01.2024).

[7] How to transform apocalypse fatigue into action on global warming, <https://www.youtube.com/watch?v=F5h6ynoq8uM> (abgerufen am 02.01.2024).

[8] <https://www.ted.com/about/our-organization> (abgerufen am 14.03.2024).

[9] Mosler, H. J., (2012). A systematic approach to behavior change interventions for the water and sanitation sector in developing countries: a conceptual model, a review, and a guideline. In: Int J Environ Health Res. 2012, 22(5), S. 431-449.

[10] <https://forum.dguv.de/ausgabe/1-2023/artikel/man-muesste-eigentlich-viel-mehr-tun-klimawandel-und-handlungsoptionen-in-einem-komplexen-feld> (abgerufen am 17.01.2024).

[11] Von Hirschhausen, E. (2021): Mensch, Erde! Wir könnten es so schön haben. DTV: München.

[12] <https://forum.dguv.de/ausgabe/1-2023> (abgerufen am 17.01.2024).

# Wärme- und Hitzebelastung an Arbeitsplätzen

## Key Facts

- Das Klimaempfinden wird durch verschiedene physikalische und individuelle Faktoren beeinflusst
- Der Mensch kann in gewissen Grenzen einem erhöhten Wärmeeinfluss entgegenwirken
- Es gibt bereits eine Vielzahl von Maßnahmen, die eingesetzt werden können, um eine Wärmebelastung zu reduzieren

## Autorin

➔ Dr. rer. nat. Simone Peters

**Infolge des Klimawandels kann es im Sommer zu vermehrten Hitzeperioden mit deutlichen Auswirkungen auf Arbeitsplätze sowohl in Innenräumen als auch im Freien kommen. Durch die erhöhte Wärmeexposition besteht die Gefahr von gesundheitlichen Beeinträchtigungen und Erkrankungen. Aus dem Regelwerk des Arbeitsschutzes können jedoch geeignete Schutzmaßnahmen abgeleitet werden.**

**G**esundheit und Wohlbefinden des Menschen, seine Leistungsfähigkeit und auch die Sicherheit werden durch die klimatischen Bedingungen am Arbeitsplatz ganz wesentlich mitbestimmt. Während an Arbeitsplätzen im Freien das Klima durch das aktuell vorherrschende Wetter bestimmt wird, sollten an Arbeitsstätten in Gebäuden möglichst optimale Raumklimabedingungen angestrebt werden.

Das Klima am Arbeitsplatz ist im Wesentlichen gekennzeichnet durch die physikalischen Größen

- Lufttemperatur,
- Strahlungstemperatur,
- Luftgeschwindigkeit und
- Luftfeuchte

sowie die individuellen Faktoren

- körperliche Aktivität (Tätigkeit) und
- Isolationswert der Bekleidung.

Auf das persönliche Klimaempfinden des Menschen haben aber noch weitere Parameter Einfluss:

- Umgebungsbedingungen (beispielsweise Raumgestaltung, Gebäudestruktur)
- körperlicher und seelischer Zustand des Menschen (beispielsweise Alter, Gesundheitszustand, Geschlecht)
- physische und psychische Belastungen (beispielsweise Arbeitsmenge, Luftqualität, Arbeitsklima)

## Unterscheidung von Klimabereichen

Grundsätzlich wird das Klimaempfinden des Menschen in die folgenden Bereiche unterteilt:

- Kältebereich
- Behaglichkeitsbereich
- Warmbereich
- Hitzebereich

Aufgrund der durch den Klimawandel steigenden Außentemperaturen wird insbesondere die Betrachtung einer warmen Umgebung zunehmend an Bedeutung gewinnen.

Der Behaglichkeitsbereich beschreibt die Klimaanforderungen und Belastungssituationen, die üblicherweise an Innenraum-arbeitsplätzen vorliegen sollen. Er ist als weitgehend thermisch neutraler Bereich anzusehen und beschreibt thermische Bedingungen, unter denen der Wärmeaustausch zwischen dem menschlichen Körper und der Umgebung annähernd im Gleichgewicht steht und keine weiteren äußeren Belastungsfaktoren vorliegen.

Im Warmbereich (zum Beispiel in Hallenbädern, auf Baustellen) liegen Belastungssituationen und/oder klimatische Verhältnisse vor, die zu erhöhten Schweißabgaben und Beanspruchungen des Herz-Kreislauf-Systems führen. Dieser Bereich beschreibt somit Belastungssituationen, die nicht unmittelbar zu gesundheitlichen Schäden führen, jedoch die Leistungsfähigkeit des Menschen mindern können.

Der Hitzebereich (zum Beispiel in Stahlwerken, bei Feuerwehrtätigkeiten) stellt eine extreme Belastung für das Herz-Kreislauf-System dar. Hier ist die Wärmezufuhr so hoch, dass der Körper die im Innern ent-



**Die Wärmebelastung oder ‚Hitzestress‘ kann zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen führen, sich negativ auf die Leistungsfähigkeit auswirken und das Unfallrisiko erhöhen.“**

stehende und die von außen zugeführte Wärme nicht ausreichend abgeben kann, was zu einem Anstieg der Körperkerntemperatur führt. Dies wird als Hitzebelastung bezeichnet und kann zu gesundheitlichen Schäden führen.

### Thermoregulation des Menschen

Der menschliche Körper versucht immer eine Körperkerntemperatur von etwa 37 Grad Celsius aufrechtzuerhalten. Hierbei ist die Wärmebilanz, also die innere Wärmeproduktion, die Wärmezufuhr von außen und die Wärmeabgabe, ausgeglichen. In gewissen Grenzen kann sich der Körper des Menschen an wechselnde klimatische Bedingungen anpassen. Werden

diese Grenzen überschritten, gerät der Wärmehaushalt des Menschen aus dem Gleichgewicht. Dies führt zu einer erhöhten Beanspruchung des Herz-Kreislauf-Systems, was sich in Kreislaufstörungen, Unwohlsein oder – bei länger andauernder Belastung – in Erkrankungen äußern kann.

Bei steigenden Temperaturen versucht der menschliche Körper „überschüssige Wärme“ nach außen abzugeben, damit die Körperkerntemperatur unverändert bleibt. Die Thermoregulation erfolgt über verschiedene Mechanismen des Wärmeaustauschs (Abbildung 2).

Die Wirksamkeit dieser Mechanismen ist von verschiedenen Einflüssen wie Lufttemperatur, Luftgeschwindigkeit, Luftfeuchte

und Wärmestrahlung heißer Oberflächen abhängig. Die körperliche Aktivität beeinflusst die innere Wärmeproduktion. Der Isolationswert der Bekleidung hat Einfluss auf die Wirksamkeit des Wärmeaustauschs.

### Gesundheitliche Auswirkungen

Wird der Mensch vermehrt Wärme ausgesetzt, muss sich der menschliche Körper zunehmend anstrengen, um die Körperkerntemperatur von 37 Grad Celsius aufrechtzuerhalten. Diese Wärmebelastung oder „Hitzestress“ kann zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen führen, sich negativ auf die Leistungsfähigkeit auswirken und das Unfallrisiko erhöhen. Ist die Hitzebelastung so hoch, dass die Mechanismen zur Thermoregulation nicht mehr ausreichen, steigt die Körperkerntemperatur, was akute gesundheitliche Folgen haben kann.

Die Hitzeerschöpfung kann durch übermäßigen Flüssigkeits- und Salzverlust infolge sehr starken Schwitzens ausgelöst werden. Erste Anzeichen sind Kopfschmerzen, Übelkeit, Schwächegefühl, Sehstörungen und Reizbarkeit. Die Atmung und der Puls sind schnell und die Haut ist blass und feucht.

Der Hitzekollaps ist ein Kreislaufversagen durch Überforderung der Mechanismen zur Thermoregulation. Er wird durch übermäßigen Flüssigkeitsverlust ausgelöst, meist in Verbindung mit zum Beispiel langem Stehen oder lang andauernder körperlicher Anstrengung. Erste Anzeichen sind zum Beispiel Kopfschmerzen, Übelkeit und Schwindel bis hin zu einer kurzen Bewusstlosigkeit.

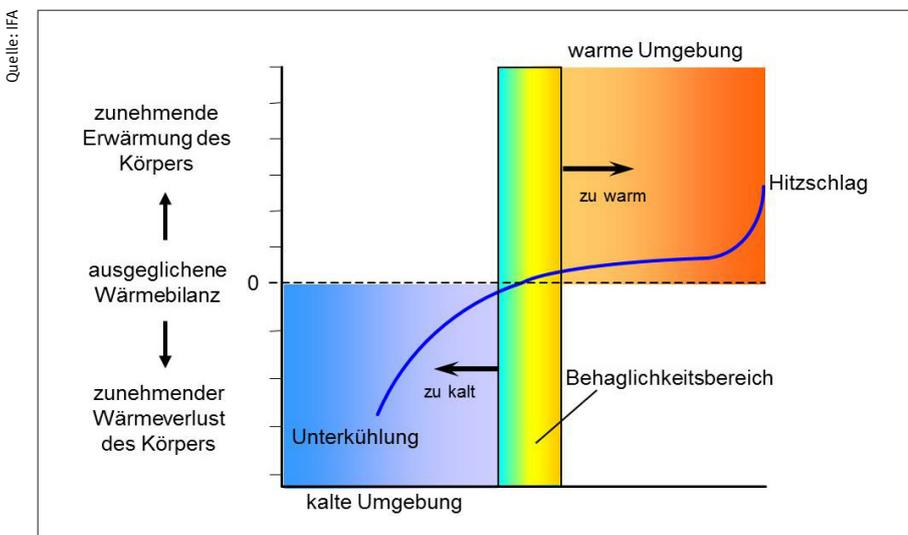


Abbildung 1: Übersicht über die Klimabereiche und prinzipieller Verlauf der Klimaempfindung



Besteht die Möglichkeit, dass eine erhöhte Wärmebelastung am Arbeitsplatz auftritt, muss der Arbeitgeber oder die Arbeitgeberin eine entsprechende Gefährdungsbeurteilung durchführen.“

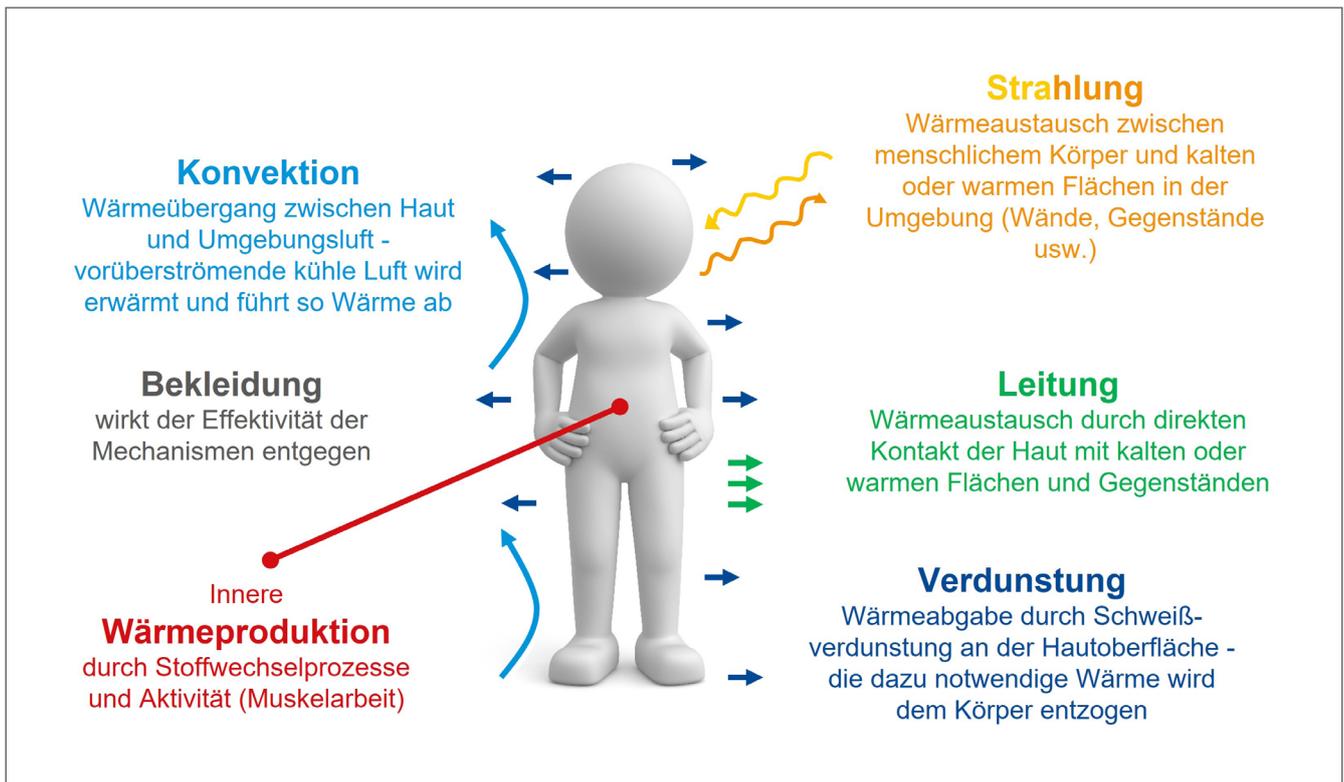
Der Hitzschlag kann plötzlich einsetzen, wenn die Körperkerntemperatur über 40 Grad Celsius steigt, und bis zum Tod führen. Die Person ist oft verwirrt und weist eine rote, trockene, heiße Haut auf; der Puls ist schnell und schwach. Hier ist eine schnelle notärztliche Versorgung lebenswichtig.

Der Sonnenstich droht insbesondere bei Arbeiten im Freien bei direkter, intensiver Sonneneinstrahlung auf den ungeschützten Kopf und äußert sich durch einen hochroten Kopf, Kopfschmerzen und Übelkeit.

Weitere gesundheitliche Auswirkungen einer Hitzeexposition können zum Beispiel Hitzeausschlag auf der Haut oder Hitzekrämpfe von großen Muskelpartien sein. Bei allen auftretenden Gesundheitsstörungen ist die betroffene Person aus der heißen Umgebung herauszuholen und in eine kühlere Umgebung zu bringen. Es sollte versucht werden, die Temperatur des Körpers durch feuchte, kühle Tücher oder eine kühle Luftbewegung zu senken. Ist die betroffene Person bei Bewusstsein, kann ihr Wasser zum Trinken gegeben werden. Im

Akutfall, zum Beispiel bei Bewusstlosigkeit oder Hitzschlag, ist sofort der Rettungsdienst zu alarmieren.

Neben den akuten gesundheitlichen Folgen können auch chronische Erkrankungen des Herz-Kreislauf-Systems, der Atemwege und durch Diabetes bedingte Erkrankungen verschlimmert werden. Zudem wird bei langfristiger Hitzeexposition auch ein Zusammenhang mit bestimmten Herz-, Nieren- und Leberschäden vermutet.<sup>[1]</sup>



Quelle: Fotomek – stock.adobe.com

Abbildung 2: Mechanismen des Wärmeaustauschs

Quelle: IFA, Simone Peters

Maßnahmen		
Technisch	Organisatorisch	Persönlich
<ul style="list-style-type: none"> <li>sommerlicher Wärmeschutz von Gebäuden</li> <li>Sonnenschutz Innen- und Außenbereich, etwa Sonnensegel, Außenjalousien, Sonnenschutzverglasung</li> <li>Luftführung, -kühlung (Klimaanlage)</li> <li>Einsatz von Ventilatoren</li> <li>Nachtauskühlung, Lüftung in den frühen Morgenstunden</li> <li>Wärmequellen im Arbeitsbereich reduzieren/vermeiden</li> <li>Schutz vor Wärmestrahlung</li> <li>...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bereitstellung von Getränken</li> <li>Nutzung von Gleitzeitregelungen, Anpassen der Arbeitszeiten (etwa bei Baustellen)</li> <li>Lockerung der Bekleidungsregelungen</li> <li>Festlegung zusätzlicher Entwärmungsphasen</li> <li>Anpassung der Arbeitsschwere</li> <li>...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ausreichend trinken und bewusst essen</li> <li>Bekleidung anpassen</li> <li>Arbeitsschwere anpassen</li> <li>gegenseitige Rücksichtnahme</li> <li>auf Anzeichen von gesundheitlichen Beschwerden achten</li> <li>Hitzeschutzkleidung (wie Kopfbedeckung)</li> <li>...</li> </ul>

Tabelle 1: Beispiele für Schutzmaßnahmen bei Wärme- und Hitzebelastungen an Arbeitsplätzen in Innenräumen und im Freien

## Gefährdungsbeurteilung und Schutzmaßnahmen

Besteht die Möglichkeit, dass eine erhöhte Wärmebelastung am Arbeitsplatz auftritt, muss der Arbeitgeber oder die Arbeitgeberin eine entsprechende Gefährdungsbeurteilung durchführen. Dazu sind die möglichen Gefährdungen zu ermitteln und gegebenenfalls Schutzmaßnahmen festzulegen, um die Wärmebelastungen zu vermeiden oder zumindest zu reduzieren. Anforderungen an die Gestaltung von Arbeitsplätzen, auch in Bezug auf eine durch den Klimawandel verursachte zunehmende Wärmebelastung, können aus der Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV)<sup>[2]</sup> abgeleitet werden.

In der ArbStättV und der dazugehörigen Technischen Regel für Arbeitsstätten (ASR) A3.5 „Raumtemperatur“<sup>[3]</sup> wird eine „gesundheitlich zuträgliche Raumtemperatur“ gefordert sowie ein Schutz vor Witterungseinflüssen bei Arbeiten im Freien. In Räumen an Arbeitsstätten soll die Lufttemperatur 26 Grad Celsius nicht überschreiten. Bei darüberliegenden Außentemperaturen, wie sie bei sommerlichen Hitzeperioden vorkommen, darf in Ausnahmefällen die Lufttemperatur höher sein. Für Arbeitsplätze im Freien wird derzeit eine neue ASR A5.1 „Arbeitsplätze in nicht allseits umschlossenen Arbeitsstätten und Arbeits-

plätze im Freien“ erstellt, die auch auf Gefährdungen durch Hitze eingeht.

Die DGUV Information 215-510 „Beurteilung des Raumklimas“ gibt Hilfestellungen für eine einfache Beurteilung des Klimas an Arbeitsplätzen in Innenräumen.<sup>[4]</sup> Die DGUV Information 213-002 „Beurteilung von Hitzearbeit“ gibt praktische Hinweise, wie das Klima und die Wärmebelastung über sogenannte Klimasummenmaße beurteilt werden können.<sup>[5]</sup>

Ergibt die Gefährdungsbeurteilung des Klimas am Arbeitsplatz, dass Schutzmaßnahmen getroffen werden müssen, ist auch hier die bekannte Reihenfolge – technisch, organisatorisch, persönlich – einzuhalten. Tabelle 1 gibt einige Beispiele für mögliche Maßnahmen zur Reduzierung der Wärme- und Hitzebelastung an Arbeitsplätzen in Innenräumen und im Freien.

### Fazit

Vermehrte Hitzeperioden im Sommer können Beschäftigte sowohl in Innenräumen als auch im Freien gesundheitlich beeinträchtigen und sogar zu gefährlichen Erkrankungen führen. Bis zu einem gewissen Grad kann der menschliche Körper eine zusätzliche Wärmebelastung ausgleichen. Damit jede und jeder gesund bleibt, ist es aber wichtig, sich der möglichen Risiken

bewusst zu sein und die geeigneten Schutzmaßnahmen gegen zu viel Wärme- und Hitze einwirkung zu kennen.

Bei der Umsetzung im Arbeitsalltag unterstützen die Unfallversicherungsträger zum Beispiel mit verschiedenen Informationsmedien, Präventionsangeboten oder Beratungen durch die Aufsichtspersonen. ↔

### Fußnoten

[1] EU-Leitfaden „Arbeit bei Hitze – Leitlinien für den Arbeitsplatz“, 2023, Europäische Agentur für Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz (EU-OSHA).

[2] Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV), Verordnung über Arbeitsstätten, BGBl. I S. 2179 vom 12.08.2004, zuletzt geändert durch Art. 4 des Gesetzes vom 22.12.2020 (BGBl. I S. 334).

[3] ASR A3.5 „Raumtemperatur“, GMBL, 2010, S. 751, zuletzt geändert GMBL, 2022, S. 198.

[4] DGUV Information 215-510 „Beurteilung des Raumklimas – Handlungshilfe für kleine und mittlere Unternehmen“, 2016, DGUV.

[5] DGUV Information 213-002 „Hitzearbeit – erkennen – beurteilen – schützen“, 2013, DGUV.

# Der Begriff Hitze im Arbeitsschutz und die Auswirkungen von sommerlicher Wärme

## Key Facts

- Sommerliche Wärme hat keinen direkten Einfluss auf Tätigkeiten unter extremer Hitzebelastung (Hitzearbeit)
- Viele Arbeitsplätze unterliegen jedoch dem Einfluss der sommerlichen Wärme; für Zeiträume mit besonders hohen Außentemperaturen sind meist zusätzliche Maßnahmen erforderlich (klimabelastete Arbeitsplätze)
- An Arbeitsplätzen, an denen durch einen betriebstechnischen Wärmeeintrag die Raumtemperatur +26 Grad Celsius unabhängig von der Außentemperatur übersteigt, kann in den Sommermonaten eine zusätzliche Belastung durch den Wärmeeintrag von außen entstehen (wärmebelastete Arbeitsplätze)

## Autorinnen

- ➔ Dr. Simone Peters
- ➔ Dr. Carina Jehn

**Eine Auswirkung des Klimawandels ist das Vorkommen von Extremwetterereignissen und Hitzewellen. In diesem Zusammenhang tauchen immer wieder Begriffe wie „Hitzearbeit“ oder „Hitzearbeit im Büro“ auf, obwohl Hitzearbeit im Sinne des Arbeitsschutzes nicht gemeint ist. Eine Unterscheidung der Begriffe ist aber wichtig.**

Unbestritten ist die Zunahme von „heißen Tagen“ in den letzten Jahren. An diesen Tagen liegt nach Definition des Deutschen Wetterdienstes (DWD) das Tagesmaximum der Lufttemperatur bei mindestens +30 Grad Celsius.<sup>[1]</sup> Solch hohe Außenlufttemperaturen können sich auf Innenraumarbeitsplätze auswirken – sie führen jedoch nicht zu Hitzearbeit. Das Sachgebiet Innenraumklima hat zur Klarstellung der Auswirkung von sommerlicher Wärme auf Arbeitsplätze ein FB AKTUELL „Klimawandel und Hitzearbeit“ eine neue Schrift<sup>[2]</sup> verfasst.

## Sommerliche Wärme und Hitzebelastete Arbeitsplätze

Unter Hitzearbeit werden Tätigkeiten unter extremer Hitzebelastung bezeichnet, die zu einem Anstieg der Körperkerntemperatur von Beschäftigten führen. Typische Beispiele für Tätigkeiten unter extremer Hitzebelastung sind Arbeiten an vorgewärmten Pfannen in Gießereien, Arbeiten mit glühenden größeren Werkstücken oder Heißreparaturen an Thermoprozess-

anlagen. An diesen Arbeitsplätzen liegen unabhängig von den Jahreszeiten, Winter wie Sommer, extreme klimatische Bedingungen vor. Ohne Schutzmaßnahmen und eine entsprechende Adaption an den Hitze-arbeitsplatz können schwerwiegende

gesundheitliche Folgen wie Hitzschlag, Kreislaufkollaps oder Hitzekrämpfe eintreten. Daher ist nach der Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge (Arb-MedVV)<sup>[3]</sup> eine Pflichtvorsorge nach der Arbeitsmedizinischen Regel „Tätigkeiten

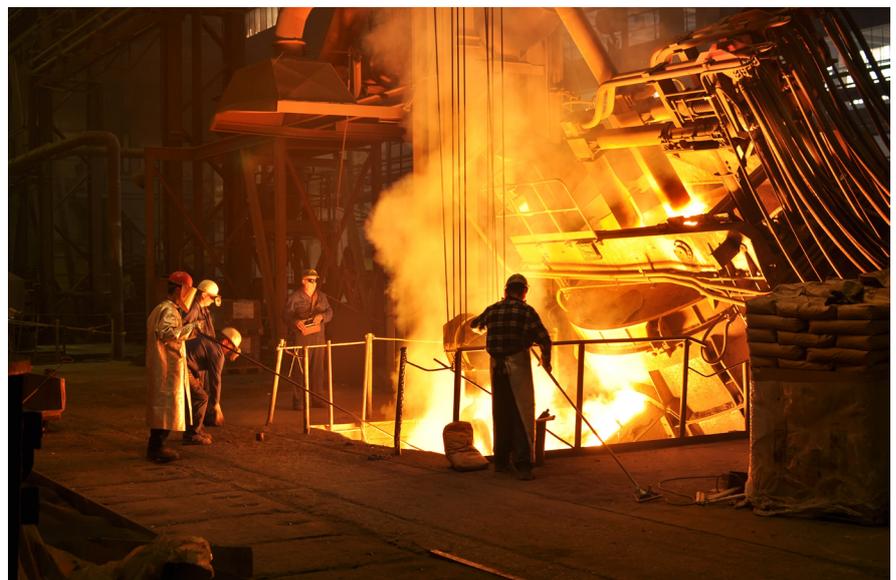


Abbildung 1: Typischer Hitze-arbeitsplatz im Stahlwerk (aus DGUV Information 213-002)



**Typische Beispiele für Tätigkeiten unter extremer Hitzebelastung sind Arbeiten an vorgewärmten Pfannen in Gießereien, Arbeiten mit glühenden größeren Werkstücken oder Heißreparaturen an Thermoprozessanlagen.“**

mit extremer Hitzebelastung, die zu einer besonderen Gefährdung führen können“ (AMR 13.1)<sup>[4]</sup> vor Aufnahme der Tätigkeit zu veranlassen. Die für solche Tätigkeiten geeigneten Schutzmaßnahmen sind zum Beispiel eine langsame Gewöhnung an die Extremtemperaturen (Hitzeadaptation), eine Reduzierung der Aufenthaltszeit im Hitzebereich, ausreichende Entwärmungsphasen und das Bereitstellen geeigneter Getränke.

### **Sommerliche Wärme und Innenraumarbeitsplätze**

An Innenarbeitsplätzen mit hoher äußerer Wärmebelastung, die allein jahreszeitlich bedingt ist, liegt keine extreme Hitzebelastung im Sinne der AMR 13.1 vor. Üblicherweise befinden sich diese rein klimabelasteten Arbeitsplätze zum Beispiel in Büros, Bildungseinrichtungen oder an Arbeitsplätzen im Lager oder in Werkhallen.

An diesen Arbeitsplätzen ist das Schutzziel nach der ArbStättV eine „gesundheitlich zuträgliche Raumtemperatur“<sup>[5]</sup>. Was unter gesundheitlich zuträglich zu verstehen ist, wird in der ASR A3.5 „Raumtemperatur“<sup>[6]</sup> beschrieben. Die Raumtemperatur ist die vom Menschen empfundene Temperatur. Sie wird unter anderem durch die Lufttemperatur und die Wärmestrahlung der umgebenden Flächen bestimmt, insbesondere von Fenstern, Wänden, Decke und Fußboden. Arbeitsräume sind daher zum Beispiel mit Sonnenschutzvorrichtungen auszustatten. Die Lufttemperatur in Arbeitsräumen soll +26 Grad Celsius nicht überschreiten. An Tagen mit Außentemperaturen über +26 Grad Celsius kann die Lufttemperatur in Arbeitsräumen auch über +26 Grad Celsius liegen. Dann sind Maßnahmen zu ergreifen, wie zum Beispiel verstärkte Lüftung in den kühleren Nacht- und Morgenstunden, erhöhte Flüssigkeitsaufnahme oder die Nutzung von Gleitzeitregelungen.

### **Sommerliche Wärme und wärmebelastete Arbeitsplätze**

Wärmebelastete Arbeitsplätze, an denen durch einen betriebstechnischen Wärmeeintrag die Raumtemperatur +26 Grad Celsius unabhängig von der Außentemperatur übersteigt, fallen nicht unter den Regelungsbereich der AMR 13.1. An diesen

Quelle: Fachbereich AKTUELL FBVW-505; NewAfrica, stock.adobe.com



Abbildung 2: Belastete Beschäftigte durch sommerliche Wärme am Arbeitsplatz und beispielhafte Schutzmaßnahmen (Ventilator, Getränke, angepasste Kleidung)

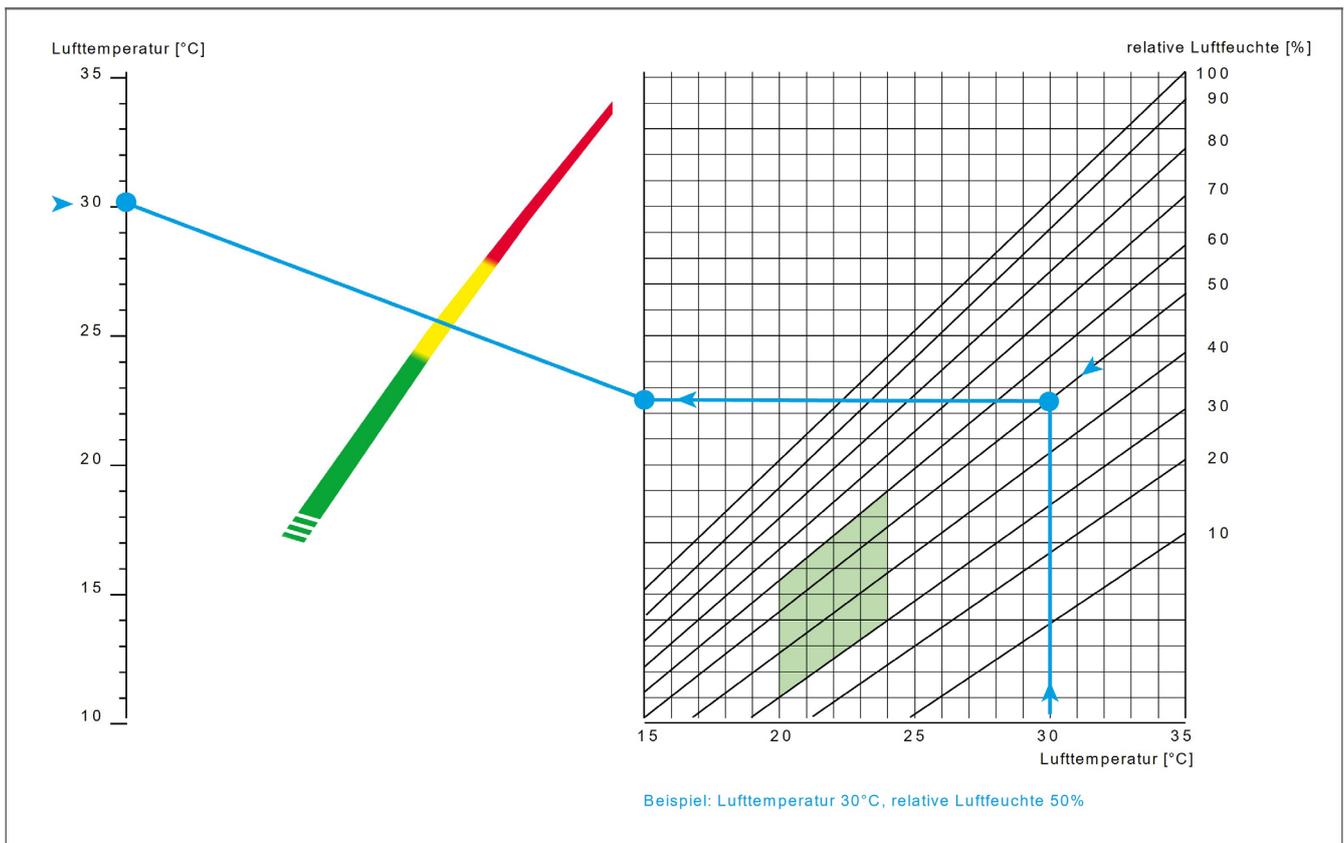


Abbildung 3: Risikograph Klima als Beurteilungshilfe für wärmebelastete Arbeitsplätze

Arbeitsplätzen kann in den Sommermonaten eine zusätzliche Belastung durch einen Wärmeeintrag von außen entstehen. Zur Beurteilung des Raumklimas ist neben der Raumtemperatur insbesondere die relative Luftfeuchte zu betrachten. Denn eine Kombination aus hoher relativer Luftfeuchte und hoher Raumtemperatur wirkt auf Beschäftigte stark belastend. In Schwimmbädern, Großwäschereien oder Küchen können beispielsweise von der sommerlichen Wärme beeinträchtigte wärmebelastete Arbeitsplätze vorliegen. Für diese

Arbeitsplätze sind besondere Schutzmaßnahmen in der Gefährdungsbeurteilung festzulegen und umzusetzen.

Mithilfe des Risikographs Klima (Abbildung 3) kann abgeschätzt werden, ob eine Wärmebelastung am Arbeitsplatz gegeben ist (im Beispiel +30 Grad Celsius und 50 Prozent relative Luftfeuchte).<sup>[7]</sup>

An klima- und an wärmebelasteten Arbeitsplätzen ist eine arbeitsmedizinische Vorsorge nach AMR 13.1 nicht erforderlich. Auf

ein Maßnahmenkonzept für heiße Tage im Sommer sollte aber jedes Unternehmen zurückgreifen können, um rechtzeitig auf Hitzewellen zu reagieren. Beim Erstellen solch eines Konzepts sollte die Expertise von der Fachkraft für Arbeitssicherheit und der Betriebsärztin oder dem Betriebsarzt hinzugezogen werden. ↩

### Fußnoten

[1] Deutscher Wetterdienst, Wetter und Klima – Deutscher Wetterdienst – Basisfakten zum Klimawandel (dwd.de), [https://www.dwd.de/DE/klimaumwelt/klimawandel/klimawandel\\_node.html?sessionId=F8951137DDDE65CEF-8CEA84A403C8B70.live21071](https://www.dwd.de/DE/klimaumwelt/klimawandel/klimawandel_node.html?sessionId=F8951137DDDE65CEF-8CEA84A403C8B70.live21071) (abgerufen am 11.01.2024).

[2] DGUV, FB AKTUELL. Klimawandel und Hitzearbeit – Eine Erläuterung zu sommer-

licher Wärme und Hitzearbeit“ (FBVW-505), <https://publikationen.dguv.de/widgets/pdf/download/article/4899> (abgerufen am 11.03.2024).

[3] Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge (ArbMedVV) vom 18.12.2008 (BGBl. I S. 2768).

[4] Arbeitsmedizinische Regel (AMR) 13.1 „Tätigkeiten mit extremer Hitzebelastung, die zu einer besonderen Gefährdung führen können“, Bekanntmachung des BMAS vom

26.11.2020 – IIIb1-36628-15/16.

[5] Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV), Verordnung über Arbeitsstätten, BGBl. I S. 2179 vom 12.08.2004, zuletzt geändert durch Art. 4 des Gesetzes vom 22.12.2020 (BGBl. I S. 334).

[6] ASR A3.5 „Raumtemperatur“, GMBL 2010, S. 751; zuletzt geändert GMBL 2022, S. 198.

[7] DGUV Information 215-510 „Beurteilung des Raumklimas“, 2016, DGUV.

# „Besonders betroffen sind Personen, die im Freien arbeiten“

## Key Fact

- Im Interview spricht Prof. Dr. Monika Raulf, Leiterin des Kompetenz-Zentrums Allergologie/Immunologie des Instituts für Prävention und Arbeitsmedizin der DGUV (IPA), über die Auswirkungen des Klimawandels auf die Entstehung, Häufigkeit und Stärke von allergischen Erkrankungen sowie über das Infektionsgeschehen an Arbeitsplätzen.

## Autorin

➔ Dr. Monika Zaghow

**Mehr Pollenflug, mehr Stechmücken und Zecken – die Auswirkungen der Klimaveränderungen sind vielfältig, das Risiko, an Allergien zu erkranken, nimmt zu. Wo sind neue Gefahren absehbar und wie können Beschäftigte an Arbeitsplätzen besser geschützt werden?**

**Frau Prof. Dr. Raulf, haben Sie grundsätzlich den Eindruck, dass mögliche und bereits spürbare Folgen des Klimawandels in der Arbeitswelt präsent sind?**

**Raulf:** Es wird sehr deutlich, dass der Klimawandel auf vielfältige Weise die Bedingungen von Beschäftigten an Arbeitsplätzen beeinflusst. Dabei können die jetzt schon sichtbaren Wirkungen der klimatischen

Veränderungen – wie die globale Erwärmung und Extremwetterereignisse – auch die Häufigkeit und Stärke von allergischen Erkrankungen sowie das Infektionsgeschehen an Arbeitsplätzen beeinflussen. Folglich rückt der Klimawandel zentrale Themen im Zusammenhang mit Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz in ein neues Licht. Neben den direkten Folgen sind auch die indirekten Folgen des Klimawandels, die unter anderem durch Veränderungen des Arbeits- und Lebensstils oder Anpassungsstrategien entstehen, zu berücksichtigen. Davon betroffen sind viele Beschäftigte.

**Sie sprechen das Thema Infektionskrankheiten an. Wird es infolge des Klimawandels auch in Nordeuropa zu erhöhten Infektionsrisiken durch Erreger kommen, die bislang hier noch nicht heimisch waren?**

**Raulf:** Es ist bekannt, dass etwa zwei Drittel aller in Europa aufzufindenden Erreger von Human- und Haustierkrankheiten klimasensibel sind. Faktoren wie höhere Temperaturen, veränderte Niederschlagsmuster und das Verhalten der Menschen können die Häufigkeit und das Neuaufreten von Vektor- und Nagetier-assoziierten Infektionskrankheiten beeinflussen. Globaler Warenhandel, Tourismus und Klimawandel begünstigen zudem die Einschleppung und

Ausbreitung neuer Vektoren sowie neuer Vektor-übertragender Infektionserreger. So ist in den kommenden Jahren in Deutschland mit einer geografischen Ausbreitung von Stech- und Sandmückenarten zu rechnen. Die Asiatische Tigermücke, ein möglicher Überträger des Dengue-Virus und des Chikungunya-Virus, ist bereits im gesamten Mittelmeerraum vertreten und in den vergangenen Jahren verzeichnet man auch eine starke Ausbreitung nach Norden; im Breisgau und in Thüringen ist ihr Vorkommen bereits beschrieben.

**Welche Beschäftigtengruppen sind davon besonders betroffen?**

**Raulf:** Besonders betroffen sind Personen, die im Freien arbeiten, etwa in der Land- und Forstwirtschaft. Aber auch Beschäftigte in der Transport-, Freizeit- und Tourismusbranche können betroffen sein. Vergessen sollte man auch nicht Erzieherinnen und Erzieher, die sich häufig im Freien aufhalten. Neben Beschäftigten ist in diesem Zusammenhang insbesondere auch an Kinder, Schülerinnen und Schüler zu denken, die geschützt werden müssen.

**Ein weiterer Profiteur des Klimawandels ist eine schon jetzt in Deutschland weitverbreitete Zeckenart, der Gemeine Holzbock. Worin liegt die Ursache?**

Quelle: V. Wiclok, Lichtblick



Prof. Dr. Monika Raulf, Leiterin des Kompetenz-Zentrums Allergologie/Immunologie des Instituts für Prävention und Arbeitsmedizin der DGUV (IPA)



**Es ist wichtig, ein Problembewusstsein zu schaffen. Präventive Aufklärung kann durch branchenspezifisches und adressatengerechtes Informationsmaterial erreicht werden.“**

Prof. Dr. Monika Raulf

**Raulf:** Zecken reagieren stark auf klimatische Einflussfaktoren. Steigende Temperaturen, Hitzeperioden und Extremwetterlagen sowie Veränderungen der relativen Luftfeuchtigkeit führen zu einem früheren Auftreten und einer geografischen Ausbreitung der Zecken gen Norden. Zecken halten normalerweise Winterruhe, doch durch die veränderten Temperaturen kann sich ihre Aktivitätsphase verlängern. Der Gemeine Holzbock ist nicht nur als Überträger der Frühsommer-Meningoenzephalitis und Lymeborreliose bedeutsam. Vielmehr können Zeckenstiche eine Allergie hervorrufen. Dieses durch Zeckenstiche verursachte sogenannte Alpha-Gal-Syndrom macht sich erst beim Verzehr von rotem Fleisch (zum Beispiel Rindfleisch, Wildfleisch) und Innereien bemerkbar. Wir sprechen hier von einer Fleisch-induzierten verzögerten allergischen Reaktion.

#### **Was können Betriebe und öffentliche Einrichtungen tun, um ihre Beschäftigten zu schützen?**

**Raulf:** Es ist wichtig, ein Problembewusstsein zu schaffen. Präventive Aufklärung kann durch branchenspezifisches und adressatengerechtes Informationsmaterial erreicht werden. Es sollte Informationen zur Vermeidung von Zeckenstichen und zur sofortigen Entfernung von Zecken enthalten. Schutzmaßnahmen vor Zeckenstichen

wie das Tragen langer und heller Kleidung, das Abdichten der Hosenbeine sowie das Absuchen nach jedem Aufenthalt in der Natur sowie die richtige Anwendung von chemischen Mückenschutzmitteln können das Erkrankungsrisiko deutlich senken. Außerdem kann die FSME-Virus-Impfung Infektionen effektiv verhindern.

#### **Bereits heute sind rund 23 Millionen Menschen in Deutschland von einer allergischen Erkrankung betroffen. Der Klimawandel wird dies noch weiter verstärken. Worin liegen hier die Ursachen? Gibt es Berufsgruppen, die besonders betroffen sind?**

**Raulf:** Ja, es ist richtig, dass der Klimawandel das Auftreten, die Häufigkeit und Schwere allergischer Erkrankungen beeinflusst. Die klimabedingten Veränderungen zeigen sich besonders ausgeprägt bei den häufigsten Auslösern von allergischen Reaktionen an den Atemwegen, nämlich den in den Pollen enthaltenen Allergenen.

Betrachtet man Allergien im Zusammenhang mit dem Arbeitsplatz, sollten zwei Formen berücksichtigt werden. Auf der einen Seite sind das Beschäftigte mit einer Pollenallergie, deren Beschwerden zu Leistungsminderungen bis hin zu einer Krankenschreibung führen können. Zusätzlich können neue Pflanzen mit allergem Potenzial,

die ursprünglich aus anderen klimatischen Regionen kommen, die allergische Problematik verstärken.

Auf der anderen Seite gibt es die Berufsalergene. Zu nennen ist der Pilz *Cryptostroma corticale*. Er ruft bei klimagestressten Ahornbäumen die Rußrindenkrankheit hervor. Beschäftigte können während der Fällung sowie der Be- und Verarbeitung von befallenem Holz gesundheitliche Beschwerden entwickeln.

Während von den verfrühten und verlängerten Blühperioden der Pflanzen und der Einwanderung neuer Pflanzen alle Beschäftigten mit einer Pollenallergie – auch wenn sie überwiegend in Innenräumen arbeiten – betroffen sein können, sind es bei den klimabedingten Berufsalergenen insbesondere Beschäftigte, die im Freien arbeiten.

#### **Wie können Versicherte geschützt werden?**

**Raulf:** Auch hier gilt, Problematik erkennen und Bewusstsein schaffen. Neben branchenspezifischem und adressatengerechtem Informationsmaterial sollten fachliche Fort- und Weiterbildungen angeboten werden. Allergiker und Allergikerinnen sollten unabhängig vom Arbeitsplatz über Möglichkeiten zum Schutz und zur



## Die durch den Klimawandel bedingten Veränderungen haben wir im Fokus, um das Wissen hinsichtlich Art, Verbreitung und Auswirkung von neuen Allergenen und Infektionsquellen zu erweitern.“

Prof. Dr. Monika Raulf

medikamentösen Behandlung informiert und aufgeklärt werden. Natürlich ist auch die Gefährdungsbeurteilung ein gutes Instrument und die Basis für die Einführung von direkten Maßnahmen am Arbeitsplatz entsprechend dem STOP-Prinzip. Insbesondere auf neue Infektionskrankheiten, die durch Stechmücken übertragen werden, müssen wir durch Forschung zu Impfstoffen vorbereitet sein. Maßnahmen im Hinblick auf eine Pandemie sollten auch nach Corona weiterhin ein Thema bleiben.

**Neben diesen direkten und indirekten Folgen des Klimawandels gibt es aber auch noch die Folgen von neuen Produktionsweisen, um den Auswirkungen zu begegnen. Können Sie da konkrete Beispiele nennen und welche Auswirkungen diese auf die Arbeitswelt haben?**

**Raulf:** Da sprechen Sie einen Punkt an, den wir nicht außer Acht lassen dürfen. Änderungen des Arbeits- und Lebensstils, die primär einen Beitrag zum Klimaschutz und zur Nachhaltigkeit leisten sollen, können zu neuen beziehungsweise veränderten Produkten und damit anderen Herstellungsprozessen und Expositionen an den Arbeitsplätzen führen. So werden Enzyme für die Tierfutterernährung produziert, damit das Abwasser weniger durch Phosphat Ausscheidungen der Tiere belastet wird und so ein positiver Umweltbeitrag geleis-

tet werden kann. Allerdings können bei den Beschäftigten in der Enzymherstellung Allergien entstehen. Ein weiteres Beispiel: Um nachhaltige Nahrungsmittel zu produzieren und den Proteinbedarf zu decken, werden Insekten auch in der Europäischen Union als Lebensmittel zugelassen. Jedoch können Expositionen mit luftgetragenen Insektenpartikeln während der Verarbeitung zu allergischen Atemwegsproblemen bei Beschäftigten führen.

**In welchen Bereichen forscht das IPA hierzu schon?**

**Raulf:** Das IPA adressiert das Thema „Klimawandel und Gesundheit am Arbeitsplatz“ auf vielen Ebenen. Dazu gehören die erhöhte UV-Belastung und Hautkrebs. Im Kompetenz-Zentrum Allergologie/Immunologie beschäftigen wir uns mit beruflichen Allergien – von der Aufdeckung der Allergenquelle, dem Nachweis von Sensibilisierungen bis hin zur Expositionsmessung mit Allergenquantifizierung an den Arbeitsplätzen. Auch die durch den Klimawandel bedingten Veränderungen haben wir im Fokus, um das Wissen hinsichtlich Art, Verbreitung und Auswirkung von diesen neuen Allergenen und auch Infektionsquellen zu erweitern. Diese Kenntnisse und diagnostischen Tools, die wir entwickeln, können als Grundlage für die Implementierung von präventiven Maßnahmen dienen.

**Gibt es bereits Dienstleistungen des IPA, die Betriebe dabei unterstützen, Allergierisiken zunächst zu erkennen und dann entsprechende Präventionsmaßnahmen zu ergreifen?**

**Raulf:** Um Allergierisiken zu erkennen, ist eine spezifische Diagnostik erforderlich. Hier bieten wir speziell für Berufsallergene eine umfangreiche Palette von Allergenen für den Nachweis von Antikörpern an. In den vergangenen Jahren ist diese Palette durch zahlreiche neue Allergenquellen, die im Zusammenhang mit Klimawandel sowie Produktionsveränderungen in den Betrieben stehen, erweitert worden. Bundesweite Einsendungen zu diesem speziellen Allergiediagnostikangebot im Zusammenhang mit Berufskrankheitenfeststellungsverfahren zeigen, dass hier Bedarf besteht. Wir bieten für die Unfallversicherungsträger Allergenquantifizierungen an belasteten Arbeitsplätzen an. Insbesondere dann, wenn bei Beschäftigten ein Allergieverdacht besteht und/oder wenn die Wirksamkeit von Maßnahmen zur Minimierung der Allergenexposition geprüft werden soll. Auch hier können wir bedarfsgerecht Unterstützung anbieten. <img alt="arrow icon" data-bbox="905 848 920 860"/>

Das Interview führte Dr. Monika Zaghow  
(➔ [monika.zaghow@dguv.de](mailto:monika.zaghow@dguv.de)).

# Technologische Herausforderungen für den Arbeitsschutz in Zeiten des Klimawandels

## Key Facts

- Der Klimawandel ist eine naturwissenschaftlich belegte Tatsache und wird Auswirkungen auf alle Lebensbereiche haben
- Der technologische Umbau der Wirtschaft in Verbindung mit der Dekarbonisierung bedeutet für den Arbeitsschutz teils neue, teils verbundene klassische Handlungsfelder
- Technologische Anwendungen können im Arbeitsschutz unabhängig vom Klimawandel dazu dienen, Schutzmaßnahmen zu verbessern

## Autor

➔ Priv.-Doz. Dr. rer. nat. habil.  
Marc Wittlich

**Das Thema Klimawandel beschäftigt die Welt schon seit einiger Zeit, ohne dass entscheidende Fortschritte festzustellen sind. Der Arbeitsschutz muss sich auf die kommenden Herausforderungen einstellen. Dabei kann Technologie sowohl den Arbeitsschutz herausfordern als auch unterstützen. Welche Herausforderungen und Chancen sich für den Arbeitsschutz ergeben, zeigt dieser Artikel.**

## Der Klimawandel ist Realität

Das Thema Klimawandel beschäftigt uns als Gesellschaft schon seit Jahrzehnten und nicht erst seit einigen Jahren. Bereits die Diskussion um die Fluorchlorkohlenwasserstoffe (FCKW) und deren Wirkung auf die Ozonschicht hat in den 1970er und 1980er Jahren große mediale Wirkung erhalten. Trotzdem hat es noch Jahrzehnte gedauert, bis FCKW umweltgerecht entsorgt werden konnten. Damals hieß das Thema aber noch „Umweltschutz“, heute würde man es klar in die Kategorie „Klimaschutz und Klimawandel“ einordnen.

Anders als früher ist es heute so, dass wir die Änderungen des Klimas schon sehr deutlich zu spüren bekommen. Genau genommen könnte man auch sagen, dass wir die Auswirkungen nun schon in unseren Breiten zu spüren bekommen. Früher war dies eher auf die tropischen und subtropischen Zonen beschränkt. Negativ konnotiert könnte man also sagen, dass die hiesige Bevölkerung erst jetzt, wo ihr das Wasser langsam bis an den Hals steigt, eine Notwendigkeit zum Handeln sieht. Positiv konnotiert wäre aber auch der Schluss mög-

lich, dass die zunehmende Globalisierung endlich ein Gemeininteresse am Funktionieren der gesamten Welt hervorruft.

Unbestritten ist, dass der öffentliche und der gesellschaftliche Diskurs zu einer erheblichen Befassung mit dem Thema führt, in dem auch viel Emotionalität vorhanden ist. Nicht umsonst war das Wort des Jahres 2023 der Begriff „Krisenmodus“, da die Gesellschaft von einer Krise in die andere zu stürzen scheint und zudem aber alle Herausforderungen direkt als Krise auffasst.<sup>[1]</sup> Im Jahr 2019 war das Unwort des Jahres „Klimahysterie“ und im Jahr 2022 der Begriff „Klimaterroristen“.<sup>[2]</sup> Weite Teile der Klimaaktivistenszene protestierten auf Basis der demokratischen Werteordnung, wurden aber durch Aktionen wie durch die Klimakleber in Misskredit gebracht.

Der Klimawandel umfasst viele naturwissenschaftliche Parameter. Direkt spürbar und daher auch in der Kombination besonders wirksam ist die Darstellung der Temperaturanomalie in Deutschland (siehe Abbildung 1). Der Trend ist klar erkennbar und nicht zu leugnen. Kritische Stimmen halten dem entgegen, dass es schon viel wärmer

auf der Erde war, beispielsweise zur Zeit der Dinosaurier oder vor gut 100.000 Jahren während der Eem-Warmzeit. Das ist richtig, aber auch sehr kurzfristig, denn der derzeitige schnelle Temperaturanstieg macht uns die Anpassung schwer.

## Technologie fordert Arbeitsschutz

Der Klimawandel erfordert nicht nur eine Reaktion auf das, was gerade passiert oder passieren wird. Er erfordert nicht weniger als den Umbau unserer Wirtschaft und unseres gesellschaftlichen Lebens hin zu einer nachhaltigen, mit erneuerbaren Energien versorgten Lebensweise – eine Dekarbonisierung. Nach Schätzungen des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) wird der Stromverbrauch in Deutschland wegen der zunehmenden Elektrifizierung in den Sektoren Verkehr und Wärme von aktuell etwa 560 TWh auf 750 TWh im Jahr 2030 steigen. Gleichzeitig soll der Anteil erneuerbarer Energien auf 80 Prozent steigen.<sup>[3]</sup>

Die Dekarbonisierung eröffnet neue Arbeitsfelder und Arbeitsmethoden, die den



**Der Klimawandel erfordert nicht nur eine Reaktion auf das, was gerade passiert oder passieren wird. Er erfordert nicht weniger als den Umbau unserer Wirtschaft und unseres gesellschaftlichen Lebens hin zu einer nachhaltigen, mit erneuerbaren Energien versorgten Lebensweise – eine Dekarbonisierung.“**

Arbeitsschutz besonders fordern werden. Viele Berufe werden sich verändern, neue werden entstehen. Ein Beispiel ist die Montage von Photovoltaikanlagen auf Hausdächern. Wenn Beschäftigte damit zu tun haben, dann müssen sie sowohl Kenntnisse eines Dachdeckers und Zimmerers haben, aber auch die eines Elektrikers. Das schließt Detailwissen im Arbeitsschutz mit ein. Schulungen müssen angepasst, Ausbildungen vielleicht neu gedacht werden.

Ein weiterer erheblich aufstrebender Wirtschaftszweig wird die Kreislaufwirtschaft sein. Neue Werkstoffe für erneuerbare Energien müssen wieder in den Herstellungsprozess eingebracht werden. Dies benötigt neues technisches Equipment und sichere Arbeitsverfahren, beispielsweise im Umgang mit Gefahrstoffen oder mit gefährlichen Stoffen im Zusammenhang mit Speichertechnologien. Auch veränderte Lieferketten werden den Arbeitsschutz

herausfordern. Die Nutzung nachwachsender Rohstoffe ist auch damit verbunden. Viele Arbeitsplätze müssen hinsichtlich auftretender Risiken neu bewertet werden.

Bei der Etablierung neuer Energiestrukturen in der Wirtschaft werden sich Arbeitsplätze deutlich ändern. Insbesondere die energieintensive Industrie wie beispielsweise die Stahlindustrie muss neue Wege gehen. Dies wird unter anderem im Rah-

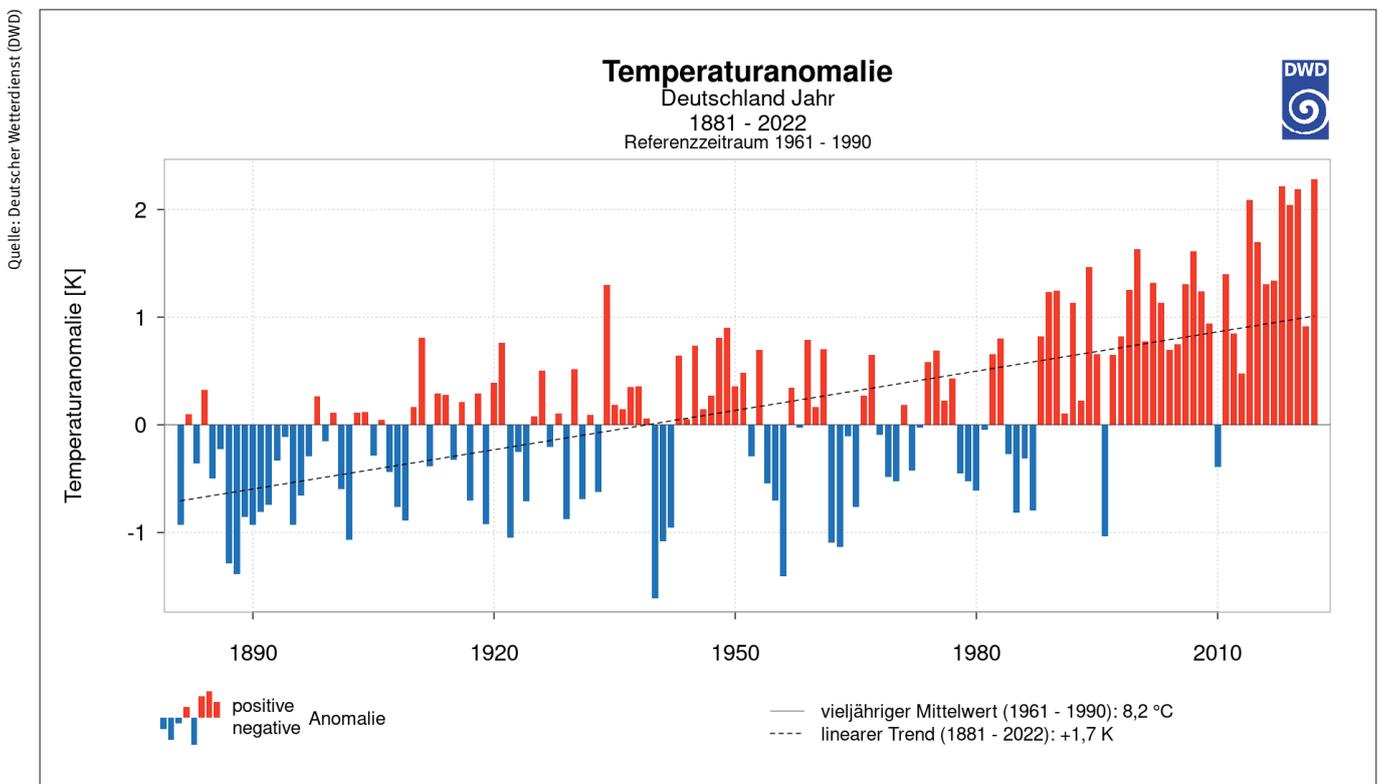


Abbildung 1: Veränderung der Temperaturanomalie in Deutschland seit dem Jahr 1881. Der lineare Trend seitdem zeigt eine Erhöhung von 1,7 Grad Celsius.

men des von der Bundesregierung geförderten Programms SALCOS der Salzgitter AG erforscht und umgesetzt.<sup>[4]</sup> War die Stahlhütte bis heute ein Produzent eigener Energie, wird der zukünftige Strombedarf für die Stahlherstellung nicht allein am Standort zu sichern sein. Energieleitungen, Energieträger und die entsprechenden neuen Maschinen und Anlagen müssen entwickelt, gebaut und sicher betrieben werden.

Die Sektion Forschung der Internationalen Vereinigung für Soziale Sicherheit (IVSS) hat sich das Thema Arbeitsschutz und Klimawandel auf die Agenda geschrieben. Zunächst wurde ein internationales Glossar (siehe Infokasten 1) erarbeitet, das zu einer gemeinsamen Sprache beitragen soll. In einem nächsten Schritt sollen Unternehmen weltweit unterstützt werden, indem kurze Handlungsanleitungen zur Prävention klimabedingter Auswirkungen gegeben werden. Kern dabei ist, dass durch diese internationale Arbeit Erfahrungen aus vielen Ländern der Welt aus verschiedenen Klimazonen einfließen können. Die Hoffnung besteht darin, ein weltweites Netzwerk aus Fachleuten und Interessensverbänden aufzubauen.

## Technologie fördert Arbeitsschutz

Der Arbeitsschutz musste sich schon immer an die aktuellen Arbeitsbedingungen anpassen, technologische Entwicklungen begleiten und ebenso auslösen. Dies ist im Klimawandel nicht anders und gelingt dann am besten, wenn man eng am Puls der Zeit ist und Aspekte der Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutzes in die Entwicklung von Prozessen und Produkten direkt mit einfließen lässt. Gerade bei der rasanten Entwicklung im hochtechnologischen Bereich, beispielsweise beim Einsatz künstlicher Intelligenz (KI), erscheint dies dringend geboten. Der Gedanke „Technik prüft Technik“ wird dabei sicher an Bedeutung zunehmen. Hierin besteht eine große technologische Herausforderung: Es müssen Algorithmen entwickelt werden, die in der Lage sind, komplexe Technik samt Steuerungen zu prüfen und gleichzeitig

eine hohe Sicherheit zu gewährleisten. Dabei wird dem menschlichen Prüfer oder der Prüferin – genau wie der bedienenden Person – nicht zu jedem Zeitpunkt jedes Detail offensichtlich sein. Dies ist kein direkter Effekt des Klimawandels, wird bei der technologischen Herangehensweise an Maßnahmen aber eine Rolle spielen.

Viele Menschen versprechen sich von KI eine Art „Heilwirkung“ im Arbeitsschutz. Die Erwartung, dass KI durch die Anwendung von Algorithmen unsere Probleme lösen wird, ist in der Welt des Arbeitsschutzes weitverbreitet. Das wird nicht der Fall sein, denn sie kann nur lernen, welchen Einsatz sie haben soll. KI kann uns unterstützen. KI kann dazu dienen, ökologischen Herausforderungen zu begegnen, indem sie ableitet, wie ein Forst bewirtschaftet werden muss, um sich an den Klimawandel anzupassen. In der Kreislaufwirtschaft kann KI die Abfallsortierung optimieren und damit Recyclingquoten erhöhen – um nur einige wenige Beispiele zu nennen. Bei all diesen Anwendungen ist der Mensch eine der Variablen, sodass die

funktionale Sicherheit der KI von großer Bedeutung sein wird. Im Risikomanagement – sprich bei der Vorhersage von markanten Ereignissen –, auch in der gesetzlichen Unfallversicherung, ergäben sich durch die gemeinsame Nutzung von Daten eine Identifikation und Reduktion von Unfällen.

Nach dem (S)TOP-Prinzip ist es sinnvoll, zunächst technische Lösungen für den Arbeitsschutz zu suchen. Es gibt bereits einen großen Werkzeugkasten technischer Schutzmaßnahmen für den Arbeitsschutz (Beispiel Abbildung 2). Wenn aber von Technologie für den Arbeitsschutz gesprochen wird, dann reduziert sich dies nicht nur auf technische Schutzmaßnahmen, sondern betrifft auch die anderen Ebenen. Wie kann Technologie bei organisatorischen Schutzmaßnahmen helfen? Wie kann Technologie bei persönlichen Schutzmaßnahmen helfen?

Der Einsatz von Technologie bei persönlichen Schutzmaßnahmen ergibt unabhängig vom Klimawandel dann Sinn, wenn



Quelle: IFA

Abbildung 2: Die Landwirtschaft wird sich wie kaum ein anderer Sektor an die Auswirkungen des Klimawandels anpassen müssen. Für die Beschäftigten nehmen Gefährdungen durch Hitze, UV-Strahlung, Zunahme an Allergenen, Zunahme an Staub und einiges weitere zu. Klimatisierte Fahrererkabine sind ein wichtiger Bestandteil in der Prävention, müssen aber durch weitere Maßnahmen ergänzt werden.

es einen Mehrwert für die Schutzwirkung gibt. Sensoren, die biomedizinische Parameter erfassen, können eingesetzt werden, um Beschäftigte zu informieren, bevor Gesundheitsschäden eintreten – oder im Gefahrenfall Rettungskräfte zu alarmieren. Smarte persönliche Schutzausrüstung (PSA) eröffnet die Möglichkeit, einer altbekannten PSA zusätzliche Schutzfunktionen hinzuzufügen, wie man am Beispiel einer Schutzweste sehen kann. Um dem Problem zunehmender Hitze entgegenwirken zu können, werden verschiedene Westen mit Kühlelementen angeboten. Diese können aus einfachen Kühlpads bestehen, die immer wieder im Kühlschranks abgekühlt werden müssen, bis hin zu Westen mit Peltier-Elementen, die sich in der Kühlwirkung steuern lassen. Inwiefern sich solche Westen für den täglichen Einsatz lohnen, muss noch erforscht werden. Technologie kommt aber nicht nur in PSA zum Einsatz, sondern auch bei deren Erforschung und Prüfung für den Einsatz. Das Institut für Arbeitsschutz der DGUV (IFA) baut derzeit beispielsweise ein Prüfverfahren für UV-Schutzmittel auf, um deren Einsatz für die Praxis zu prüfen und gegebenenfalls zu zertifizieren.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass der Arbeitsschutz durch den Klimawandel vielleicht stärker, aber nicht unbedingt anders als bisher herausgefordert wird. Die Fragestellungen werden andere Schwerpunkte haben und der notwendige Trend geht immer deutlicher in holistische Ansätze in der Prävention, die ein ganzheitliches Denken erfordern. Dies betrifft die Verhältnisprävention, mit Blick auf den Klimawandel aber auch besonders die Verhaltensprävention. Beides kann durch Technologie unterstützt werden, sie ersetzt aber nicht die Verpflichtung jeder und jedes Einzelnen, sich anzupassen.

## Fazit

Die Menschheit taucht in die Tiefsee, fliegt in den Weltraum, erforscht Vulkane und das ewige Eis. Es gibt Siedlungen in allen Klimazonen der Erde. Damit ist doch offensichtlich, dass das notwendige technische Wissen vorhanden ist, um solchen klima-

tischen Einwirkungen zu trotzen. Wichtig erscheint insbesondere, Akzeptanz für Veränderungen zu schaffen und diese in einen Willen zu verändern, „das unentdeckte Land“ – die Zukunft – zu gestalten. Die Zukunft darf nicht nur darin bestehen,

gegen die Unbill des Klimawandels und anderer Katastrophen anzukämpfen, sondern auch darin, zukünftigen Generationen die Chance zu geben, sich weiterzuentwickeln. An den technologischen Voraussetzungen wird es dabei nicht scheitern. ↩



### Das Kompetenzzentrum „Klimawandel und Arbeitsschutz“ des IFA

Das IFA hat es sich zum Ziel gesetzt, die Unfallversicherungsträger und die versicherten Betriebe und Einrichtungen bei einer sicheren und gesunden Gestaltung von Arbeit im Kontext des Klimawandels zu unterstützen. Dafür forscht und berät das Institut zu konkreten naturwissenschaftlich-technischen Fragestellungen.

Das Kompetenzzentrum „Klimawandel und Arbeitsschutz“ (KKA) bündelt die Fachkompetenz im IFA zu Auswirkungen des Klimawandels auf den Arbeitsschutz, baut diese aus und vernetzt sich dazu mit den Trägern der gesetzlichen Unfallversicherung.

Mehr Informationen zum KKA findet man unter: ➔ <https://www.dguv.de/ifa/fachinfos/klimawandel-und-arbeitsschutz/index.jsp>



### Die IVSS Sektion Forschung

Die Sektion Forschung der Internationalen Vereinigung für Soziale Sicherheit (IVSS), deren Präsidenschaft durch das Institut für Arbeitsschutz der DGUV (IFA) ausgeübt wird, fördert den internationalen Austausch von Forschungsgruppen aus dem Feld des Arbeitsschutzes. Kern des aktuellen Arbeitsprogramms ist der Arbeitsschutz in Zeiten des Klimawandels.

In einem ersten Schritt hat die Sektion, die im Jahr 2023 mit neuen Mitgliedern wieder mit der Arbeit begonnen hat, Begriffe zusammengeführt, die mit dem Klimawandel in Verbindung stehen. Das „Glossary Climate Change“ zählt im Moment 139 Einträge und wird kurzfristig von IVSS und IFA veröffentlicht. Ziel ist es, dass Unternehmen, Aufsichtsbehörden sowie andere Stakeholder und Stakeholderinnen ein gleiches Vokabular verwenden – in der Beratung, Umsetzung und Kommunikation miteinander.

Im nächsten Schritt werden Informationsmaterialien erstellt, die die Betriebe über den Klimawandel informieren und Auswirkungen auf die Arbeit aufzeigen sollen.

Weitere Information über die IVSS Sektion Forschung findet man unter: ➔ [www.issa.int/prevention-research](http://www.issa.int/prevention-research)

## Fußnoten

- [1] Gesellschaft für deutsche Sprache e. V. (GfdS), Wort des Jahres, <https://gfdS.de/> (abgerufen am 19.02.2024).
- [2] Aktion „Unwort des Jahres“, <https://www.unwortdesjahres.net/> (abgerufen am 19.02.2024).
- [3] Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK), Unser Strommarkt für die Energiewende, <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Dossier/strommarkt-der-zukunft.html#:~:text=Aufgrund%20der%20zunehmenden%20Elektrifizierung%20in,2045%20wurde%20im%20Energiewirtschaftsgesetz%20verankert> (abgerufen am 19.02.2024).
- [4] Salzgitter AG, SALCOS®, <https://salcos.salzgitter-ag.com/de/> (abgerufen am 19.02.2024).

# Hitze und Gewalt im Arbeitskontext

## Key Facts

- Höhere Temperaturen hängen mit einer höheren Aggression und einer reduzierten kognitiven Leistungsfähigkeit zusammen
- Der menschengemachte Klimawandel führt zu einer Erhöhung der Temperatur
- Im Arbeitskontext sollte Hitze im Rahmen von Präventionsmaßnahmen gegen Gewalt mitgedacht werden

## Autorin

➔ **Hannah Huxholl**

**„Hitzige Debatten“, „Hitzkopf“, „Es ging heiß her“ – umgangssprachlich sind Hitze und Aggressivität sowie Impulsivität eng miteinander verknüpft. Inwiefern sich dieser Zusammenhang auch in wissenschaftlichen Studien zeigt und welche Konsequenzen hieraus für die Arbeitsgestaltung entstehen, soll in diesem Artikel beleuchtet werden.**

**E**s ist ein heißer Julitag. Herr M. wartet im Empfangsbereich der Behörde auf seinen Termin. Einen Sitzplatz hat er leider nicht mehr ergattert, der Wartebereich ist überfüllt, eine Klimaanlage gibt es nicht. Das Hemd klebt inzwischen auf seinem Körper, Schweißperlen laufen ihm über die Haut und Durst hat er auch, denn der Wasserspender ist bereits seit einer Weile leer. Hinzu kommen unangenehme Gerüche von den schwitzenden Menschen um ihn herum. In einer ähnlichen Situation waren sicherlich die meisten Menschen schon einmal und haben am eigenen Leib erfahren, wie sich die Hitze auf den eigenen Gemütszustand auswirkt. Die Zündschnur wird immer kürzer und die Wahrscheinlichkeit, dass Herr M. in seinem Termin aggressiv reagieren wird, weil er zum Beispiel weitere Formulare ausfüllen muss und noch einen neuen Termin benötigt, steigt.

## Der Zusammenhang von Hitze und Aggression

Hitze wirkt sich unmittelbar auf die Psyche des Menschen aus. Unter anderem hängt eine höhere Temperatur mit einer höhe-

ren Aggression und impulsiver Gewalt zusammen. Dies ist bereits seit Langem Gegenstand wissenschaftlicher Studien und inzwischen gut untersucht. So gibt es Feldstudien, in denen beispielsweise das Hupen von Autos in Innenstädten bei verschiedenen Außentemperaturen beobachtet wurde und tatsächlich haben Fahrer und Fahrerinnen von nicht klimatisierten Autos an heißen Tagen mehr gehupt.<sup>[1]</sup> Auch bei sportlichen Auseinandersetzungen kann aggressives Verhalten in Zusammenhang mit der Temperatur gebracht werden.<sup>[2]</sup> Studien haben ergeben, dass im Sommer mehr Morde stattfinden als zu anderen Jahreszeiten und heißere Jahre mit mehr Gewalttaten einhergehen als insgesamt kühlere Jahre.<sup>[3]</sup> Betrachtet man die Studienlage, deutet diese darauf hin, dass Hitze Aggression und Gewaltgeschehen erhöht.<sup>[4]</sup> Unklar ist jedoch bisher, welche konkreten Mechanismen für diesen direkten Zusammenhang verantwortlich sind. So gibt es physiologische Erklärungsansätze, dass bei hohen Temperaturen beispielsweise vermehrt Adrenalin und andere Stresshormone ausgeschüttet werden.<sup>[5]</sup> Ebenso gibt es psychologische

Erklärungsansätze, wonach durch Hitze Menschen Unwohlsein empfinden und dadurch die Reizbarkeit gesteigert wird und die Handlungen anderer Menschen als feindseliger wahrgenommen werden.<sup>[6]</sup> Der Zusammenhang von Gewaltverbrechen und höherer Temperatur kann auch durch soziale und situative Faktoren erklärt werden, nämlich, dass sich bei höheren Temperaturen Menschen vermehrt im Freien aufhalten und es somit wahrscheinlicher ist, dass ein Mensch Opfer von Kriminalität wird.<sup>[7]</sup> Unabhängig von diesen und weiteren Theorien zu den Zusammenhängen bleibt aber das eigentliche Phänomen bestehen, nämlich, dass sich ein Zusammenhang zwischen Hitze und Aggression und folglich Gewalt zeigt.

## Hitze und die kognitive Leistungsfähigkeit

Hitze steht nicht nur mit Aggression von Menschen in Zusammenhang, sondern darüber hinaus gibt es belastbare Hinweise, dass die kognitive Leistungsfähigkeit während Hitzewellen reduziert ist.<sup>[8]</sup> Damit können in der Folge eine Erhöhung der Fehler-



**Es ist mit mehr Wetterextremen wie Hitzewellen zu rechnen. Vor dem Hintergrund der bisherigen Studienlage kann ein Anstieg von Aggression und Gewalt auch im Arbeitskontext vermutet werden.“**

rate und vermehrte Unfälle einhergehen. Bei der Arbeit und im Hinblick auf Gewalt kann so eine besonders ungünstige Situation entstehen. Es ist nicht nur damit zu rechnen, dass an heißen Tagen Menschen eher aggressiv reagieren, sondern auch, dass aufgrund der reduzierten kognitiven Leistungsfähigkeit eher Fehlurteile gefällt werden. Dies kann sowohl Kundinnen und Kunden oder andere Personen im Arbeitskontext betreffen als auch die Beschäftigten selbst. Heiße Temperaturen können sich somit auf verschiedenen Wegen auf das Gewaltgeschehen auswirken. Herr M. könnte sich beispielsweise durch die weiteren Formulare, die er ausfüllen muss, gegängelt fühlen oder deren Zweck nicht verstehen und daher entsprechend aggressiv reagieren. Der zuständige Sachbearbeiter kann seinerseits möglicherweise aufgrund der reduzierten kognitiven Leistungsfähigkeit weniger gut die Zusammenhänge erklären und schließlich mit der aggressiven Reaktion von Herrn M. schlechter umgehen. Möglicherweise reagiert der zuständige Sachbearbeiter seinerseits ebenfalls aggressiver, als er es unter anderen Umständen tun würde, und die Situation eskaliert daher weiter. Die Zusammenhänge von Hitze und Gewalt sind also komplex.

### **Der Klimawandel beeinflusst die Arbeitswelt**

Mit Blick auf den menschengemachten Klimawandel entsteht ein beunruhigendes

Bild, denn die Durchschnittstemperatur steigt. Es ist mit mehr Wetterextremen wie Hitzewellen zu rechnen.<sup>[9]</sup> Vor dem Hintergrund der bisherigen Studienlage kann daher ein Anstieg von Aggression und Gewalt grundsätzlich aber auch im Arbeitskontext vermutet werden.<sup>[10]</sup> Die Folgen von Gewalt sind ebenso vielfältig wie die Formen von Gewalt. Zunächst wirkt sich die Gewalterfahrung auf die Betroffenen selbst aus. Neben körperlichen Verletzungen können auch psychische Gesundheitsbeeinträchtigungen die Folge sein. Kurzfristig können Betroffene beispielsweise unter Schock stehen, langfristig kann sich eine Traumafolgestörung wie eine posttraumatische Belastungsstörung (PTBS) entwickeln. Darüber hinaus leiden manche Betroffene unter dem Verlust des Vertrauens in die soziale Umwelt. Gewalt wirkt sich ebenfalls durch krankheitsbedingte Fehlzeiten oder Kündigungen auf den Betrieb aus und kann einen betriebswirtschaftlichen Schaden zur Konsequenz haben. Darüber hinaus ist mit volkswirtschaftlichen Einbußen zu rechnen. Die Prävention von Gewalt bei der Arbeit ist daher von hoher Bedeutung.

### **Prävention von Gewalt bei der Arbeit**

Gewalt und Belästigung in der Arbeitswelt im Sinne des ILO-Übereinkommens Nummer 190 wird definiert „als eine Bandbreite von inakzeptablen Verhaltensweisen und Praktiken oder deren Androhung (...),

die darauf abzielen, zur Folge haben oder wahrscheinlich zur Folge haben, physischen, psychischen, sexuellen oder wirtschaftlichen Schaden zu verursachen und umfasst auch geschlechtsspezifische Gewalt und Belästigung“.<sup>[11]</sup> Die Erkenntnis, dass Gewalt und Hitze miteinander in Beziehung stehen, ist nicht nur bedrohlich, sondern eröffnet auch Perspektiven und Möglichkeiten zur Prävention von Gewalt im Arbeitskontext. Im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung müssen Gefährdungen ermittelt und Maßnahmen abgeleitet werden, um diesen zu begegnen. Hierbei ist die Maßnahmenhierarchie im Arbeitsschutz einzuhalten, das heißt, technische sollten vor organisatorischen und diese wiederum vor personenbezogenen Maßnahmen umgesetzt werden.

So könnten in der Behörde, in der Herr M. einen Termin hatte, die Fenster beschattet, Ventilatoren angebracht oder der Wartebereich klimatisiert werden. Zusätzlich könnte der Wartebereich vergrößert und mehr Sitzmöglichkeiten geschaffen werden, wodurch Menschen weniger gedrängt beieinanderstehen. Außerdem sollte nicht nur der Wartebereich, sondern das gesamte Gebäude im Hinblick auf Hitze betrachtet werden, denn im Arbeitskontext kann es nicht nur zu externer Gewalt durch beispielsweise Kundinnen und Kunden kommen, sondern ebenfalls zu interner Gewalt durch Kolleginnen und Kollegen oder Vorgesetzte. Im konkreten Beispiel



## Die Erkenntnis, dass Gewalt und Hitze miteinander in Beziehung stehen, ist nicht nur bedrohlich, sondern eröffnet auch Perspektiven und Möglichkeiten zur Prävention von Gewalt im Arbeitskontext.“

könnte als organisatorische Maßnahme das Wartezeitenmanagement verbessert werden, sodass es möglichst zu keinen langen Wartezeiten kommt und der Wasserspender häufiger auf den Füllstand überprüft wird. Darüber hinaus könnten die Beschäftigten im Zuge von personenbezogenen Maßnahmen hinsichtlich de-

eskalierenden Verhaltens geschult und über den Zusammenhang von Hitze und Aggression aufgeklärt werden.

Nicht nur Behörden sind von Gewalt bei der Arbeit betroffen. An allen Arbeitsplätzen, an denen Kontakt mit anderen Menschen wie Kundinnen und Kunden, Pati-

entinnen und Patienten besteht, kann es potenziell zu Gewalt kommen und heiße Temperaturen können das Risiko weiter erhöhen. Die Regulation der Temperatur sowie entsprechende organisatorische und personenbezogene Maßnahmen sind somit sinnvolle Bausteine in einem Konzept zur Gewaltprävention. ↩

### Fußnoten

- [1] Kendrick, D. T. & MacFarlane, S. W. (1984). Ambient temperature and horn-honking: A field study of the heat /aggression relationship. In: *Environment and Behavior*, 18, S. 179–191, <https://doi.org/10.1177/0013916586182002> (abgerufen am 14.03.2024).
- [2] Siehe u. a.: Reifmann, A. S.; Larrick, R. P. & Fein, S. (1991): Temper and temperature on the diamond: The heat-aggression relationship in major league baseball. In: *Personality and Social Psychology Bulletin*, 17, S. 580–585, <https://doi.org/10.1177/0146167291175013> (abgerufen am 14.03.2024), und: Krenzer W. L. D.; Splan E. D (2019): Evaluating the heat-aggression hypothesis: The role of temporal and social factors in predicting baseball related aggression. In: *Aggressive Behavior*, 44, S. 83–88, <https://doi.org/10.1002/ab.21726> (abgerufen am 14.03.2024).
- [3] Anderson, C. A.; Anderson K. B.; Dorr, N.; DeNeve, K. M. & Flanagan, M. (2000): Temperature and aggression. In: M. Zanna (Hrsg): *Advances in experimental social psychology* (Vol. 32, S. 63–133). New York: Academic Press, [https://doi.org/10.1016/S0065-2601\(00\)80004-0](https://doi.org/10.1016/S0065-2601(00)80004-0) (abgerufen am 14.03.2024).
- [4] Miles-Novelo, A.; Anderson, C. A. (2019): Climate change and psychology: Effects of rapid global warming on violence and aggression. In: *Current Climate Change Reports*, 5, S. 36–46, <https://doi.org/10.1007/s40641-019-00121-2> (abgerufen am 14.03.2024).
- [5] Simister, J. & Cooper, C. (2004): Thermal stress in the U.S.A.: effects on violence and on employee behaviour. In: *Stress and Health*, 21, S. 3–15, <https://doi.org/10.1002/smi.1029> (abgerufen am 14.03.2024).
- [6] Z. B.: Anderson, C. A. (1989): Temperatur and Aggression: Ubiquitous Effects of Heat on Occurrence of Human Violence. In: *Psychological Bulletin*, 106 (1), S. 74–96, <https://doi.org/10.1037/0033-2909.106.1.74> (abgerufen am 14.03.2024).
- [7] Z. B.: Cruz, E.; D’Alessio, S. J.; Stolzenberg, L. (2020): The Effect of Maximum Daily Temperature on Outdoor Violence. In: *Crime & Delinquency*, 69 (6-7), S. 1161–1182, <https://doi.org/10.1177/0011128720926119> (abgerufen am 14.03.2024).
- [8] Z. B.: Cedeño Laurent, J. G.; Williams, A.; Oulhote, Y.; Zanolotti, A.; Allen, J. G.; Spengler, J. D. (2018): Reduced cognitive function during a heat wave among residents of non-air-conditioned buildings: An observational study of young adults in the summer of 2016. In: *PLoS Med* 15(7), <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29990359/> (abgerufen am 14.03.2024).
- [9] Vgl.: IPCC, 2023: Summary for Policymakers. In: *Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Core Writing Team, H. Lee and J. Romero (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, S. 1–34, doi: 10.59327/IPCC/AR6-9789291691647.001 (abgerufen am 14.03.2024).
- [10] Vgl.: Miles-Novelo & Anderson, 2019.
- [11] ILO (2019). Internationale Arbeitskonferenz (Hrsg.): Übereinkommen 190, Übereinkommen über die Beseitigung von Gewalt und Belästigung in der Arbeitswelt. Genf: ILO. Siehe auch: FBGIB-002: Fachbereich Aktuell. Grundverständnis von Gewalt bei der Arbeit/in Bildungseinrichtungen. Sachgebiet Psyche und Gesundheit in der Arbeitswelt der DGUV, Stand 23.11.2023, <https://publikationen.dguv.de/regelwerk/publikationen-nach-fachbereich/gesundheit-im-betrieb/psyche-und-gesundheit-in-der-arbeitswelt/4850/fbgib-002-grundverstaendnis-von-gewalt-bei-der-arbeit/in-bildungseinrichtungen> (abgerufen am 14.03.2024).

# Was ist zu beachten bei der Auswahl nachhaltiger Schutzkleidung?

## Key Facts

- Bei persönlicher Schutzausrüstung (PSA) kann nicht auf Sicherheit zugunsten der Nachhaltigkeit verzichtet werden
- Die Nachhaltigkeit von Schutzkleidung fängt bei Materialauswahl und Produktion an und reicht bis zu Verpackung und Transport
- Smarte Eigenschaften sollten nur zum Anforderungskatalog gehören, wenn die Sicherheit am Arbeitsplatz damit erhöht werden kann

## Autorin

➔ Dr. Claudia Waldinger

**Das Thema Nachhaltigkeit spielt für Betriebe eine immer größere Rolle. Der Arbeitsschutz hat aber zunächst die Sicherheit der Beschäftigten im Blick. Schutzkleidung muss also vor allem schützen, sie soll aber auch smart und nachhaltig sein. Können alle Anforderungen unter einen Hut gebracht werden?**

**D**ie ersten Schritte in Sachen Arbeitsschutz befassen sich mit der Gefährdungsermittlung in den Arbeitsbereichen und bei den Tätigkeiten. Die Gefährdungen werden beurteilt und passende Schutzmaßnahmen festgelegt. Dann müssen die Maßnahmen beschafft und durchgeführt werden. Die Wirksamkeit der getroffenen Maßnahmen muss fortlaufend überprüft und die Ergebnisse müssen dokumentiert werden.

So kann auf Veränderungen und Entwicklungen reagiert und Maßnahmen können rechtzeitig geänderten Bedingungen angepasst werden. Das ist ein nie endender Prozess, in den beständig Neues einfließt, wenn sich die Gefährdungen oder die Arbeitssituation ändern oder sobald bessere Schutzmaßnahmen verfügbar sind.

### STOP – kollektive und persönliche Schutzmaßnahmen

Bei der Auswahl der Schutzmaßnahmen sind wiederum mehrere Schritte zu beachten. Wenn ein Gefahrstoff nicht substituiert (S) oder eine Tätigkeit nicht sicher anders ausgeführt werden kann, sind technische (T), organisatorische (O) und persönliche Schutzmaßnahmen (P) zu ergreifen. Man

betrachtet hier zunächst die kollektiv wirkenden Maßnahmen, mit denen man alle Beschäftigten am betrachteten Arbeitsplatz schützen kann, und geht über zu den persönlichen Schutzmaßnahmen, mit denen man bei einer einzelnen Person die Restgefährdung minimieren will.

### Nachhaltigkeit in den Auswahlprozess integrieren

Nun muss zusätzlich die Frage der Nachhaltigkeit in diesen Prozess integriert werden. Substitution und technische Lösungen sind meist ohnehin nachhaltig. Einen Gefahrstoff gegen eine ungefährliche Substanz auszutauschen ist ein nachhaltiger Prozess. Ebenso wie eine technische Lösung, zum Beispiel kann ein Gerüst, das als Absturzsicherung eingesetzt ist, an anderer Stelle wiederverwendet werden.

Bei Schutzkleidung ist die Wiederverwendung nicht in allen Fällen möglich. Das ist beispielsweise der Fall, wenn Kleidung durch Gefahrstoffe kontaminiert ist, wenn Warnkleidung durch Gebrauch unter Sonneneinstrahlung verblasst ist oder wenn schlicht ein irreparables Loch in der Schutzkleidung klafft. Schutzkleidung hat oft auch ein Ablaufdatum oder

es gibt andere Vorgaben, wann Kleidung dem weiteren Gebrauch zu entziehen ist.

### Aspekte der Nachhaltigkeit

Nachhaltigkeit bedeutet aber nicht nur Wiederverwendung, denn es gibt weitere Aspekte, die betrachtet werden können. Dazu zählen solche, die die Herstellung oder die Schutzkleidung selbst betreffen.

- **Materialauswahl:** Nachhaltig kann Schutzkleidung sein, die aus biologisch abbaubaren Stoffen oder Recyclingfasern hergestellt wird. Dadurch fallen die Umweltbelastungen geringer aus als bei einer Neuproduktion.
- **Produktionsprozesse:** Nachhaltige Prozesse zeigen sich in umweltfreundlichen Produktionsmethoden mit einem kontrollierten Energie- und Wasserverbrauch. Das können zum Beispiel ressourcenschonende und gefahrstofffreie Färbetechniken und Druckverfahren sein.
- **Langlebigkeit und Qualität:** Hochwertige Materialien und saubere Verarbeitung lassen eine lange Haltbarkeit erwarten, sodass eine Wiederbeschaffung oder ein Ersatz erst langfristig wieder erfolgen muss.

- **Recycling und Wiederverwendung:** Ist die Schutzkleidung so gestaltet, dass die Kleidung dem Recycling zugeführt oder instand gesetzt werden kann, ist zu erwarten, dass zum einen ein vollständiger Ersatz erst langfristig erfolgen wird und zum anderen, dass der Hersteller sich bereits bei der Herstellung Gedanken zur Wiederverwertung der Ausgangsstoffe gemacht hat.
- **Transport und Verpackung:** Schutzkleidungen müssen nach Forderung der EU-PSA-Verordnung mit Bedienungsanleitungen versehen sein und werden dazu oft einzeln in Kunststoffbeutel verpackt. Manche Hersteller sind dazu übergegangen, ihre Produkte in Recyclingkartons zu verpacken, und verzichten auf eine Kunststoffhülle.

### Prüfung, Zertifizierung und Qualität von PSA

Auf die ersten beiden Punkte dieser Aufstellung hat ein Unternehmen, das Schutzkleidung beschaffen will, kaum einen Einfluss, denn persönliche Schutzausrüstung (PSA) wird von unabhängigen Instituten geprüft und zertifiziert, bevor sie auf den Markt kommt. Mit dem Zertifikat wird eine Schutzwirkung ausgelobt, auf die der Einkäufer und die Einkäuferin, die die PSA von der Stange kaufen, vertrauen können.

Trotz Prüfung und Zertifizierung und einer gleichen Klassifizierung kann es aber Qualitätsunterschiede bei Schutzkleidungen geben. Ein Beispiel: Bei zwei Warnjacken, die beide der Warnkleidungsklasse III zugeordnet sind, kann es Unterschiede in der Reparaturmöglichkeit der Reflexstreifen, Druckknöpfe und Reißverschlüsse geben.

### Aspekte für eine Kaufentscheidung

Beim Kauf kann auch geprüft werden, wo die Kleidung produziert wurde, um sich für den besseren Transportweg, die Einhaltung fairer Arbeitspraktiken und die Unterstützung lokaler Gemeinschaften und damit für soziale Verantwortung zu entscheiden.

Mit Blick auf die eigene Nachhaltigkeitsstrategie wählen Unternehmen Schutzkleidungen zunehmend mit einem kritischen Bewusstsein aus, auch wenn die bessere Qualität in der Regel einen höheren Preis bedeutet.

Ob Schutzkleidung dem Recycling zugeführt werden kann oder die Stoffe wiederverwendet werden können, erkennt man beispielsweise daran, dass sich Schichten trennen lassen. Ein austrennbares Innenfutter, das selbst eine Kennzeichnung trägt, oder herausnehmbare Protektoren lassen die Wäsche und Instandhaltung zu. Festvernähte Schichten sind dagegen nur aufwendig trennbar und können schwerlich dem Recycling zugeführt werden. Das deutet darauf hin, dass diese Kleidung weniger nachhaltig sein wird. Einfacher ist diese Frage zu klären, wenn die Kleidung mit einem Siegel gekennzeichnet ist.

### Siegel für Umweltverträglichkeit

Es gibt heute bereits eine ganze Reihe von Siegeln, mit denen Kleidungsstücke versehen werden und die Klimaneutralität, Nachhaltigkeit, einen CO<sub>2</sub>-Fußabdruck oder Ähnliches beschreiben. Viele Hersteller von persönlicher Schutzausrüstung arbeiten an ihren Herstellungsprozessen oder Materialien, um gute Produkte auch unter diesen Gesichtspunkten herzustellen. Bisher gibt es keine allgemeinen Definitionen oder Festlegungen, was sich hinter den Siegeln verbirgt, sodass es sich lohnt, auf der Internetseite des Umweltbundesamtes (UBA) nachzuschauen, um eine nachhaltige Kaufentscheidung zu treffen (➔ <https://www.siegelklarheit.de>). Hier werden die Siegel unter anderem nach Umweltfreundlichkeit und Sozialverträglichkeit bewertet. Für die Produktgruppen sind Glaubwürdigkeitskriterien festgelegt.

In Zukunft soll es einen Digitalen Produktpass (DPP) geben, zunächst für Batterien (Elektromobilität), Elektronik, Verpackungen, Kunststoff, aber auch für Textilien, Möbel und Ähnliches – also im Wesentlichen für alle Produkte des täglichen Lebens bis auf Lebensmittel und Medizin.

Der DPP soll Informationen über die Produktion, Reparatur- und Demontagemöglichkeiten einschließlich Recycling oder Entsorgung, aber auch eine Weiterverwendung nach Ablauf der Lebensdauer enthalten. Für persönliche Schutzkleidung, die zwar teilweise auch aus Textilien besteht, wird dies voraussichtlich noch dauern und die Hersteller werden sich dem DPP schrittweise annähern. Da Schutzkleidungen immer nach einer Norm gefertigt und geprüft sowie zertifiziert werden, ist das voraussichtlich ein langwieriger Prozess. Für die Beschaffer und Beschafferinnen von Schutzkleidung wird der DPP eine große Hilfe werden, um einen nachhaltigen Einkauf zu tätigen.

### Nachhaltigkeit in der Anwendung

Nachhaltigkeit kann auch bei der Verwendung von Schutzkleidung beobachtet werden. Hier sind in erster Linie die Nutzer und Nutzerinnen der Schutzkleidung gefragt.

- **Bewusstseinsbildung:** Die Förderung des Bewusstseins für die Bedeutung von nachhaltiger Kleidung kann dazu beitragen, dass sich Nutzer und Nutzerinnen für umweltfreundliche Optionen entscheiden. Sie selbst haben großen Einfluss auf die nachhaltige Verwendung, indem sie die Kleidung sachgerecht und pfleglich einsetzen und sich rechtzeitig melden, wenn eine Instandsetzung oder Reinigung notwendig ist. Das ist zwar auch in § 15 Abs. 2 Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG) geregelt, jedoch hapert es manchmal an der Umsetzung im hektischen Arbeitsalltag.

### Nachhaltige Zusatzfunktionen

Bei der Auswahl von Schutzkleidung wird oftmals auch nach smarten Textilien oder Zusatzfunktionen gefragt. Für die Nutzer und Nutzerinnen erscheinen solche Schutzkleidungen interessant, chic und wünschenswert. Wenn durch smarte Eigenschaften der Tragekomfort erhöht wird und sich das Trageverhalten verbessert, ist es

wert, darüber nachzudenken. Die smarten Eigenschaften von Textilien können vielfältig sein, wie diese Liste mit einigen Beispielen zeigt:

- leitfähige Fasern und Garne – Metalle, Drähte und leitfähige Polymere
- Nanotechnologien für die Faser- und Gewebebeschichtung
- thermochrome Materialien, fotochrome Materialien, Holografie
- Elektronik, Schaltgeräte
- medizinische Geräte (Mikroverkapselung für Therapieverabreichung, Blutdruckmessgerät)
- Formgedächtnislegierungen und Polymere
- leuchtende Polymere und Dioden, Photolumineszenz
- Photovoltaik und Solarzellen in Oberbeschichtungen
- Plasmatechnologien
- RFID-Tags (Radio Frequency Identification), GPS-Tracker
- ...

Bei smarten Textilien könnte sich aber ein Recyclingproblem ergeben, wenn sich die verwendeten Materialien am Ende ihrer Lebensdauer nicht mehr trennen und gesondert recyceln lassen. Während eine Batterie ausgebaut werden kann, kann ein Laminat nicht unbedingt einfach auseinandergezogen werden. Vielen smarten

Textilien mangelt es auch noch an Langlebigkeit und Robustheit, die gerade in der Arbeitswelt gefragt sind. Die Praktikabilität von Textilien kann sich im Alltag doch reduzieren, wenn sie mit Technik vollgestopft sind und zum Beispiel erst ein Ladevorgang erfolgen muss, bevor es an den Arbeitsplatz geht. Ein weiterer Kritikpunkt an smarten Textilien ist, dass sie während des Tragens ständig Daten sammeln, um darauf entsprechend ihrer Funktion reagieren zu können. Nutzende sollten sich fragen, wo die Daten sonst noch gesammelt werden.

### Fazit für die Auswahl

Bringt man alle Anforderungen nach Schutzfunktion, Nachhaltigkeit, smarten Eigenschaften und Ähnlichem zusammen, steht die Sicherheit am Arbeitsplatz immer noch an erster Stelle. Nachhaltigkeit im Bereich der persönlichen Schutzausrüstung ist ein wünschenswertes Ziel, denn eine qualitativ hochwertige Kleidung, die lange hält, sich gut instand halten oder waschen lässt, muss nicht kurzfristig ersetzt werden und hat meist einen guten Tragekomfort sowie ein wertiges Aussehen.

Es gibt zwei Anforderungen an smarte Textilien, die auch im Sinne der Nachhaltigkeit vertretbar sind. Zum einen, wenn die smarten Eigenschaften zu einem verbesserten Tragekomfort führen, zum anderen,

wenn ein verbessertes Trageverhalten bei den Nutzenden erreicht wird. Auf alles, was am Arbeitsplatz nicht zwingend benötigt wird, sollte verzichtet werden.

Für die Auswahl von Schutzkleidung bedeutet dies:

- Beim Kauf einer Multinormkleidung darauf achten, dass diese aus mehreren Schichten besteht, die entsprechend den Anforderungen vor Ort zusammengesetzt werden können und nicht festvernäht sind. Jedes Kleidungsstück sollte für sich eine Schutzwirkung haben.
- Schutzkleidung sollte industriell gewaschen werden können. Mietwäsche-Unternehmen sollten sie instand setzen und gegebenenfalls austauschen können, um den Nutzenden größtmögliche Sicherheit zu bieten.
- Zusätzliche smarte Eigenschaften sollten nur zum Anforderungskatalog gehören, wenn die Sicherheit am Arbeitsplatz damit erhöht werden kann.

Auf Sicherheit kann zugunsten der Nachhaltigkeit nicht verzichtet werden, es gibt aber viele Ansatzpunkte, um Nachhaltigkeit bei der Herstellung, in der Verwendung und am Ende der Lebensdauer einer PSA zu beherzigen. ↩



### Literatur

Bundesregierung: 17 Nachhaltigkeitsziele (SDGS) der Agenda 2030, ➔ <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/nachhaltigkeitspolitik/nachhaltigkeitsziele-erklaert-232174> (abgerufen am 11.01.2023).

EU-PSA-Verordnung, Verordnung (EU) 2016/425 des Europäischen Parlaments und des Rates.

Helfritz, B.: Digitaler Produktpass; Götz, T.: Der DPP in der EU; Engelt, A.: Normungsroadmap Circular Economy – Handlungsempfehlung; alle Vorträge in DIN DKE Gemeinschaftsgremium Gründungssitzung 11.07.2023.

Mahesh, G.: Techniques and Application of smart textiles. In: International Journal of Computer Science 2017, Vol. 5, Issue 2, No. 5, S. 21, ➔ <https://www.ijcsjournal.com> (abgerufen am 14.03.2024).

Quednau, W.: Gesetzliche Anforderungen an PSA aus dem Blickwinkel der Nachhaltigkeit, In: Sicherheitsingenieur 10/2022.

Thierbach, M.: Smarte persönliche Schutzausrüstungen – Herausforderung für Entwicklung, Normung und Prüfung, In: DGUV Forum 9/2020.

Vanhouette, H.: PSA und Nachhaltigkeit: Ist das machbar? In: DGUV Forum 9/2020.

# Sozial- und gesundheitspolitische Erwartungen an die nächste Legislaturperiode

Autorin

➔ Ilka Wölfle

Foto: Adobe Stock/somartin



**D**er Countdown für die Europawahlen läuft. Vom 6. bis 9. Juni 2024 ist es so weit. Über 400 Millionen Bürgerinnen und Bürger in der Europäischen Union (EU) haben die Möglichkeit, mit ihrer Stimme direkten Einfluss darauf zu nehmen, welche Abgeordneten künftig im Europäischen Parlament sitzen werden. Nach aktuellen Umfragen werden sich die Kräfteverhältnisse im Europäischen Parlament ändern. Eines dürfte aber heute schon klar sein: Bestimmte Themen werden die künftige Legislaturperiode mit Blick auf die soziale Sicherheit weiter besonders prägen.

So zum Beispiel die europäischen Regeln zur Koordinierung der Systeme der sozialen Sicherheit, die dafür sorgen, dass grenzüberschreitend mobile Unionsbürgerinnen und -bürger keine Nachteile in ihrer sozialen Absicherung erfahren. Die europäischen Regeln müssen dabei regelmäßig an gesellschaftliche und soziale Entwicklungen angepasst werden. Die aktuellen

Reformbestrebungen des Koordinierungsrechts, die in der nächsten Legislaturperiode fortgeführt werden müssen, enthalten wichtige Vorschläge zur Änderung der bestehenden Regelungen, zum Beispiel zum Umgang mit grenzüberschreitenden Leistungen bei Pflegebedürftigkeit. Besonders wichtig ist dabei, dass die Regelungen auch an die mit der neuen Flexibilität im Arbeitsleben einhergehenden Herausforderungen angepasst werden.

Ebenso wird die Digitalisierung der sozialen Sicherungssysteme in der kommenden Legislaturperiode relevant bleiben. Die Digitalisierung ist jedoch kein Selbstzweck, sondern entfaltet ihr Innovationspotenzial erst dann, wenn der bürokratische Aufwand aufseiten der Versicherten, der Arbeitgeberinnen und Arbeitgeber deutlich reduziert wird. In der neuen Legislaturperiode wird ein Fokus sicherlich auch auf der europäischen Initiative zur Einführung einer „Brieftasche für die europäische digitale Identität“ liegen. Diese soll es den Bürgerinnen und Bürgern ermöglichen, EU-weit ihre Identität nachzuweisen zur Nutzung von Online-Diensten wie auch zur grenzüberschreitenden Prüfung digitaler Dokumente.

Darüber hinaus werden die Bekämpfung der Klimakrise und der Wandel hin zu einer ressourcenschonenden europäischen Wirt-

schaft die kommende Legislaturperiode begleiten. Die Veränderung des Klimas hat bereits heute Auswirkungen auch auf die Arbeitswelt. Beschäftigte sind vermehrt UV-Strahlung, Hitzestress sowie zunehmenden Belastungen durch Staub, Pollen und tropische Insekten ausgesetzt. Dies stellt die Sozialversicherung vor neue Anforderungen in Prävention, Rehabilitation und Arbeitsschutz.

Zuletzt ist und bleibt die Gestaltung krisen- und zukunftsfester Gesundheitssysteme in der nächsten Legislaturperiode von Bedeutung. Auf europäischer Ebene werden einheitliche Anforderungen an die Qualität und die Sicherheit neuer Arzneimittel und Medizinprodukte festgelegt. Auch bei der Digitalisierung des Gesundheitswesens spielt die EU eine immer wichtigere Rolle. Der Aufbau eines europäischen Gesundheitsdatenraums soll nicht nur die grenzüberschreitende Gesundheitsversorgung verbessern, sondern auch die Nutzung von Gesundheitsdaten für die Forschung ermöglichen und die Weiterentwicklung der Gesundheitsversorgung fördern – von der Prävention über die Akutbehandlung bis hin zur Rehabilitation.

Wir werden diese und weitere Gesetzgebungsverfahren und Debatten auf europäischer Ebene weiter unter die Lupe nehmen und intensiv begleiten. ➔

# Regressansprüche bei Vernachlässigung von Kontrollpflichten im Gefahrenbereich



LG Itzehoe, Grund- und Teilurteil vom 16.02.2024 –  
Az. 3 O 159/22

**Autor**

➔ Dr. Jerom Konradi

**Zu glauben oder zu hoffen, dass ein Mitarbeiter oder eine Mitarbeiterin den Gefahrenbereich einer Maschine, von der eine Gefahr für Leib und Leben ausgeht, verlassen hat, reicht für Arbeitschutzverantwortliche nicht aus. Sie müssen sich aktiv vergewissern, dass die Person den Gefahrenbereich verlassen hat. Andernfalls drohen Regressansprüche gemäß § 110 Abs. 1 SGB VII.**

**D**er Entscheidung des Landgerichts (LG) Itzehoe liegt ein sehr tragischer Arbeitsunfall innerhalb eines Sicherheitsbereichs zugrunde. Bekanntermaßen sehen die Arbeitssicherheitsbestimmungen vor, dass gefährliche Maschinen heutzutage „eingehaust“ – also mit einem Sicherheitskäfig ummantelt – werden. Dies verhindert, dass die Beschäftigten in den Gefahrenbereich der Maschine gelangen und sich dadurch verletzen. Solche ausreichend gesicherten Maschinen sind indes unvermeidbar irgendwann Störungen ausgesetzt oder bedürfen einer Wartung. Dann muss der Sicherheitskäfig geöffnet werden und Menschen begeben sich in den Käfig hinein und damit in die unmittelbare Nähe zur gefährlichen Maschine. In diesem Fall begab sich der später Geschädigte – in Kenntnis seines Vorgesetzten – wegen einer Störung in den Käfig zwecks Reparatur. Der Vorgesetzte fand die Käfigtür geöffnet vor (wobei umstritten war, ob der Schädiger zuvor den Maschinenbereich überhaupt verlassen und erst nach wenigen Minuten zurückgekehrt war), verschloss die Käfigtür und setzte die Maschine in Gang. Der Monteur befand sich noch innerhalb des Käfigs und wurde durch die Maschine sehr schwer verletzt. Die zuständige Berufsgenossenschaft erkannte den Unfall des Monteurs als Arbeitsunfall an und nimmt nun den die Käfigtür schließenden Vorgesetzten gemäß § 110 Abs. 1 Sozialgesetzbuch (SGB) VII auf Ersatz der Aufwendungen und zugunsten des Geschädigten in Anspruch.

Das LG Itzehoe bejahte einen solchen Anspruch dem Grunde nach (die Höhe soll später in einem Betragsverfahren geklärt werden). Diese Entscheidung stützte es auf zwei Gesichtspunkte: Wenn der

Vorgesetzte den Versicherungsfall des Monteurs dadurch verursacht hätte, dass er nach dem wahrgenommenen Betreten des Sicherheitskäfigs durch den Monteur den Käfig sofort einfach abgeschlossen und die Maschine gestartet hat, – von diesem Vorgang ist das LG überzeugt (!) – hat er mindestens grob fahrlässig gehandelt. Doch auch wenn man der Schutzbehauptung des Vorgesetzten folgen würde, wonach er den Arbeitsbereich kurz verlassen und erst nach einigen Minuten wieder aufgesucht habe, dann die Sicherheitstür unverschlossen vorgefunden, sie geschlossen und die Maschine gestartet habe, weil er geglaubt habe, der Monteur habe den Sicherheitskäfig bereits verlassen, läge grobe Fahrlässigkeit, die den Versicherungsfall des Monteurs verursacht habe, vor. Denn unstrittig hat der Vorgesetzte wahrgenommen, dass sich der Monteur zuvor in den Sicherheitskäfig begeben hat, um dort die Reparatur vorzunehmen. Ihm war auch die Funktionsweise der Maschine bekannt und damit die Tatsache, dass die Arbeit innerhalb des Sicherheitskäfigs während des laufenden Betriebs erhebliche Gefahren für Leib und Leben mit sich brachte und es deshalb untersagt war, dass menschliche Arbeiten innerhalb des Käfigs stattfinden, wenn die Maschine läuft. Dass ihm dies bewusst war, habe sich auch dadurch gezeigt, dass er sich bei der Rückkehr zum Käfig vergewissert habe, dass sich darin niemand mehr befinde. Die vom Vorgesetzten diesbezüglich geschilderte Art und Weise seines Vorgehens war jedoch – wie das LG überzeugend festgestellt hat – leichtfertig.

Der Vorgesetzte hatte nämlich in seiner persönlichen Anhörung geschildert, dass er mit dem später Geschädigten zu dem Sicher-

”

**Er hätte sich vergewissern müssen, ob sich der Monteur – wie es letztlich der Fall war – doch noch im Sicherheitskäfig und damit im Gefahrenbereich befand. Das bloße (behauptete) Rufen von Achtung oder Vorsicht mindert die Pflichtverletzung des Vorgesetzten nicht.“**

heitskäfig gegangen sei, ihm dann Material überreicht habe und zur Schaltzentrale zurückgekehrt sei. Zwei bis drei Minuten später sei er wieder zum Käfig gegangen und habe die noch geöffnete Tür gesehen. Er habe „Vorsicht oder Achtung“ gerufen, habe dann die Tür verschlossen und den Schlüssel umgedreht, da er niemanden in dem Käfig gesehen habe.

Schon in diesen Schilderungen sah das LG zu Recht einen objektiv groben Sorgfaltsverstoß, der zum Versicherungsfall geführt und auch subjektiv unentschuldigbar sei. Denn der Sicherheitskäfig ist von der Tür aus zumindest weitgehend einsehbar. Wegen der Kenntnis vom vorherigen Betreten des Käfigs durch den Monteur sei vom Vorgesetzten beim Vorfinden der Situation mit der geöffneten Käfigtür eine besonders sorgfältige Prüfung erforderlich gewesen. Er hätte sich vergewissern müssen, ob sich der Monteur – wie es letztlich der Fall war – doch noch im Sicherheitskäfig und damit im Gefahrenbereich befand. Das bloße (behauptete) Rufen von Achtung oder Vorsicht mindert die Pflichtverletzung des Vorgesetzten nicht. Denn dies war, auch wegen des üblichen höheren Lautstärkepegels in der Werkhalle, offensichtlich ungenügend zur Gefahrenvorbeugung.

Die stets zu treffende Einzelfallentscheidung, ob nun grobe Fahrlässigkeit vorlag oder nicht, kann hier dergestalt verallgemeinert werden, dass sich für den Arbeitsschutz Verantwortliche, die positiv wissen, dass sich ihre Mitarbeiter oder Mitarbeiterinnen in einem Gefahrenbereich befinden oder begeben haben, vor der Wiederinbetriebnahme von Maschinen – von denen eine Gefahr

für Leib und Leben ausgeht – auch positiv davon überzeugen müssen, dass diese den Gefahrenbereich wieder verlassen haben. Es reicht nicht aus, zu glauben oder zu hoffen, dies sei geschehen. Genau darin liegt (über den Einzelfall hinaus, in dem der Regressanspruch durchgesetzt werden konnte) der Wert dieser landgerichtlichen Entscheidung. Nämlich das zu verschriftlichen, was jeder und jedem unmittelbar einleuchtet. Wer seine Kolleginnen oder Kollegen in/an Arbeitsbereiche schickt, in/an denen sich große Gefahren realisieren können, darf den letzten Schritt, das Wiedereinschalten von gefährlichen Maschinen, erst durchführen, wenn sich die Mitarbeitenden positiv festgestellt wieder aus dem Gefahrenbereich hinausbegeben haben. Wer dies anders handhabt, wird erfolgreich gemäß § 110 SGB VII in Regress genommen werden können. ↩

Die Inhalte dieser Rechtskolumne stellen allein die Einschätzungen des Autors/der Autorin dar.

## Dr. Christine Fuchsloch neue Präsidentin des BSG

Seit dem 1. März 2024 ist **Dr. Christine Fuchsloch** Präsidentin des Bundessozialgerichts (BSG). Mit ihr steht erstmals eine Frau an der Spitze des obersten Sozialgerichts. Zuvor war die geborene Frankfurterin knapp 14 Jahre lang Präsidentin des schleswig-holsteinischen Landessozialgerichts. Vorgeschlagen wurde sie von der SPD. Am BSG wird sie den Vorsitz des Vierten Senats übernehmen und damit die Zuständigkeit für das Bürgergeld und wohl auch der künftigen Kindergrundsicherung.

Fuchsloch tritt die Nachfolge von Prof. Dr. Rainer Schlegel an, der in den Ruhestand ausgeschieden ist. Nach langjähri-

gen Tätigkeiten an verschiedenen Sozialgerichten wurde Schlegel am 1. Januar 1997 zum Richter am BSG ernannt. Dort war er in verschiedenen Senaten tätig. Am 1. August 2008 wurde er zum Vorsitzenden Richter ernannt und leitete die Senate für die Grundsicherung für Arbeitsuchende und die Gesetzliche Rentenversicherung. Bevor Schlegel im Juli 2014 das Amt des Vizepräsidenten des BSG übernahm, hatte er mehr als drei Jahre lang die Abteilung III – Arbeitsrecht, Arbeitsschutz – im Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS) geleitet. Seit dem 1. Oktober 2016 führte Schlegel das Amt des Präsidenten des BSG und war zugleich Vorsitzender des Ersten Senats.



Quelle: Bundessozialgericht

Dr. Christine Fuchsloch

## Prof. Peter Augat für sein Lebenswerk ausgezeichnet

Quelle: Melanie Häfner-Luntzer



Übergabe des Preises, v. l.: Dr. Wing-Hoi Cheung (University of Hong Kong), Preisträger Prof. Peter Augat, Dr. Ines Reichert (King's College Hospital London).

In Anerkennung seiner herausragenden Beiträge zur Frakturheilungsforschung und seines Engagements für die wissenschaftliche Gemeinschaft wurde **Prof. Peter Augat**, Leiter des Instituts für Biomechanik an der BG Unfallklinik Murnau und Lehrstuhlinhaber an der Paracelsus Medizinischen Privatuniversität Salzburg, mit der Auszeichnung für sein Lebenswerk von der Orthopaedic Research Society (ORS) geehrt.

Die Auszeichnung der internationalen Frakturheilungsgesellschaft würdigt nicht nur seine herausragende wissenschaftliche Karriere, sondern auch außergewöhnliche Führungsqualitäten, vorbildliche Dienste für die Gesellschaft und das nachhaltige Engagement für die Förderung von Diversität und wissenschaftlicher Zusammenarbeit. Insbesondere wurden die vielfältigen, multidisziplinären Kollaborationen hervorgehoben, die unter der Leitung von Augat zu wegweisenden wissenschaftlichen Entdeckungen im Bereich der Frakturheilung führten.

## Außerplanmäßige Professur für Dr. Benedikt Braun

**D**r. **Benedikt Braun**, geschäftsführender Oberarzt und Leitender Arzt der Sektion Rekonstruktive Chirurgie an der BG Klinik Tübingen, wurde von der Eberhard Karls Universität Tübingen aufgrund seiner fortdauernden Lehr- und Forschungstätigkeit zum außerplanmäßigen Professor ernannt.

Braun hat sein Medizinstudium an der Rheinisch-Westfälischen Technische Hochschule Aachen (RWTH) mit einem Auslandsaufenthalt in Boston absolviert. Nach der Facharzt- und Oberarztausbildung an den Universitätskliniken des Saarlandes kam er 2020 an die BG Klinik Tübingen. Wissenschaftlich beschäftigt er sich vor allem mit Frakturheilungssimulation, Pseudarthrosen und der digitalen Outcome-Erfassung. Braun: „Ich freue mich sehr über die Ernennung. Mein Ziel ist es, die Forschungsschwerpunkte weiter auszubauen und die BG Klinik auf diesem Feld auch in Zukunft als eine feste Größe in diesem Gebiet zu etablieren.“



Quelle: BG Klinik Tübingen

Geschäftsführer Marcus Herbst (re.) und die Ärztliche Direktorin Prof. Dr. Tina Histing sprachen Prof. Dr. Benedikt Braun persönlich ihre Glückwünsche aus.

## Führungswechsel in der BG Ambulanz Bremen

Quelle: BG Ambulanz Bremen



Jürgen Brötje (li.) und Nachfolger Marcus Hallerberg

**Z**um 1. Februar 2024 hat **Marcus Hallerberg** die Leitung der BG Ambulanz Bremen übernommen. Bislang verantwortete er die Bereiche Infrastruktur und Bau sowie Kunden und Markt. Hallerberg übernimmt das Amt von **Jürgen Brötje**, der in den Ruhestand tritt. Brötje war 24 Jahre in der Geschäftsführung und später Kaufmännischer Direktor der BG Ambulanz Bremen.

Er gehe mit einem lachenden und einem weinenden Auge, so Brötje: „Zum einen freue ich mich auf den neuen Lebensabschnitt. Zum anderen haben mir die Weiterentwicklung und Gestaltung der

BG Ambulanz Bremen immer sehr viel Freude bereitet und ich werde die Zusammenarbeit mit meinen Kolleginnen und Kollegen, Geschäfts- und Kooperationspartnern sicherlich vermissen.“ Sein Nachfolger sagte: „Ich möchte die erfolgreiche Arbeit meines Vorgängers fortsetzen und die Chancen der Digitalisierung im Gesundheitswesen für unseren Kernauftrag – die medizinische und therapeutische Versorgung von Versicherten der Unfallversicherungsträger – nutzen. Dabei kann ich auf ein gut eingespieltes Team und starke Partner im Umfeld der BG Kliniken zurückgreifen.“