

Arbeiten wenn es heiß ist.

Was kann getan werden, um im nächsten Jahr bessere Arbeitsbedingungen zu haben.

Arbeits- und Gesundheitsschutz

Markus Nöthen

**mitmachen
einmischen**
soziale Politik mit ver.di

Arbeitsmarkt- und
Sozialpolitik



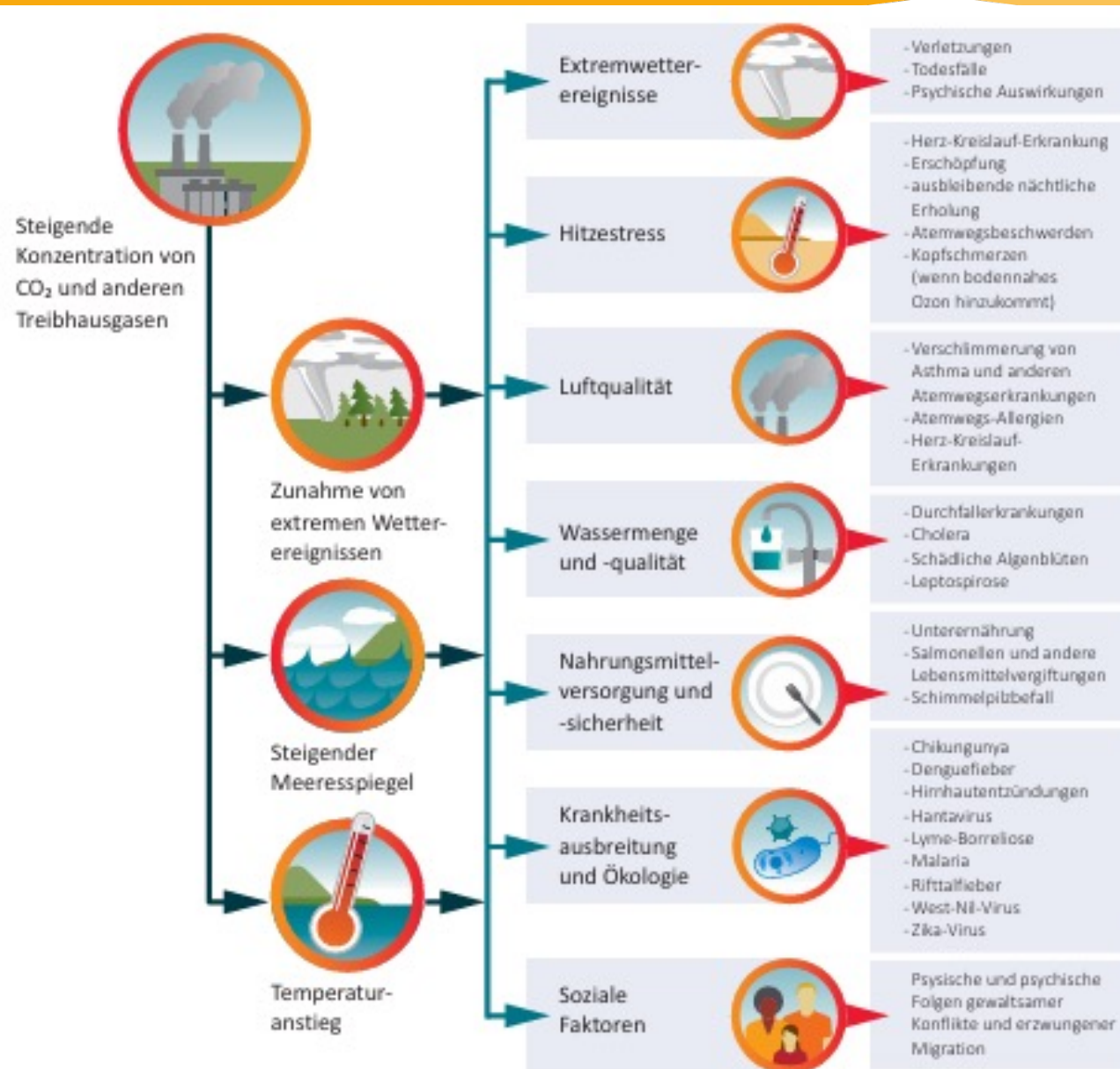
Was haben wir heute vor:



- Kurzer Exkurs
 - was passiert bei Hitze im und mit dem Körper
 - Folgen der Hitze – Zahlen aus diesem Jahr
- Arbeitsschutz
 - wo steht der Arbeits- und Gesundheitsschutz aktuell?
- Welche Regeln sind zu beachten
- Austausch/ Diskussion

Gesundheitsrisiken durch Klimawandel

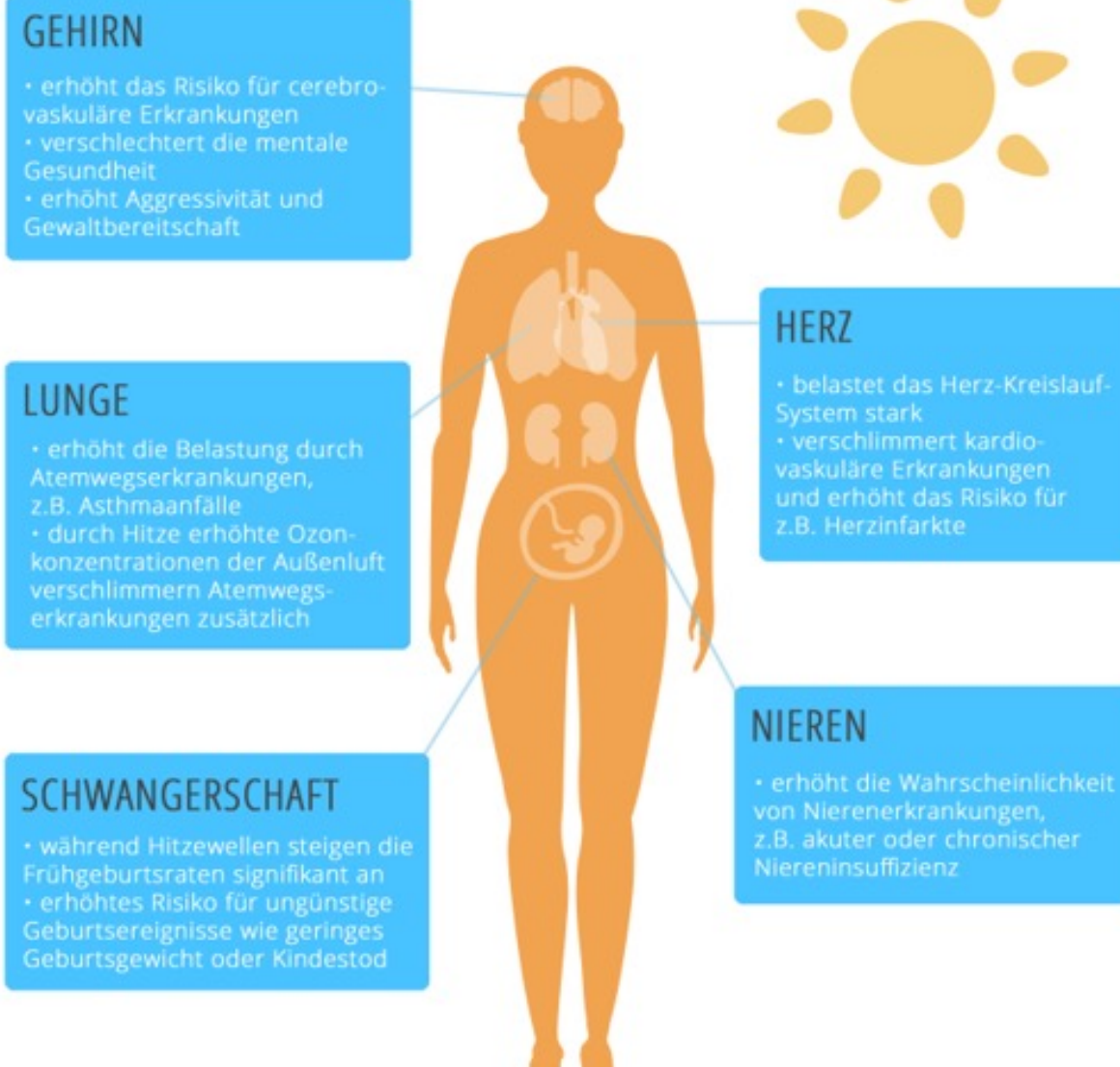
ver.di



Modifiziert nach Haines et al. (NEJM 2019), Quelle: [Factsheet Klimawandel 1.1 DE web.pdf](#)

Hitzebedingte Krankheitsfolgen

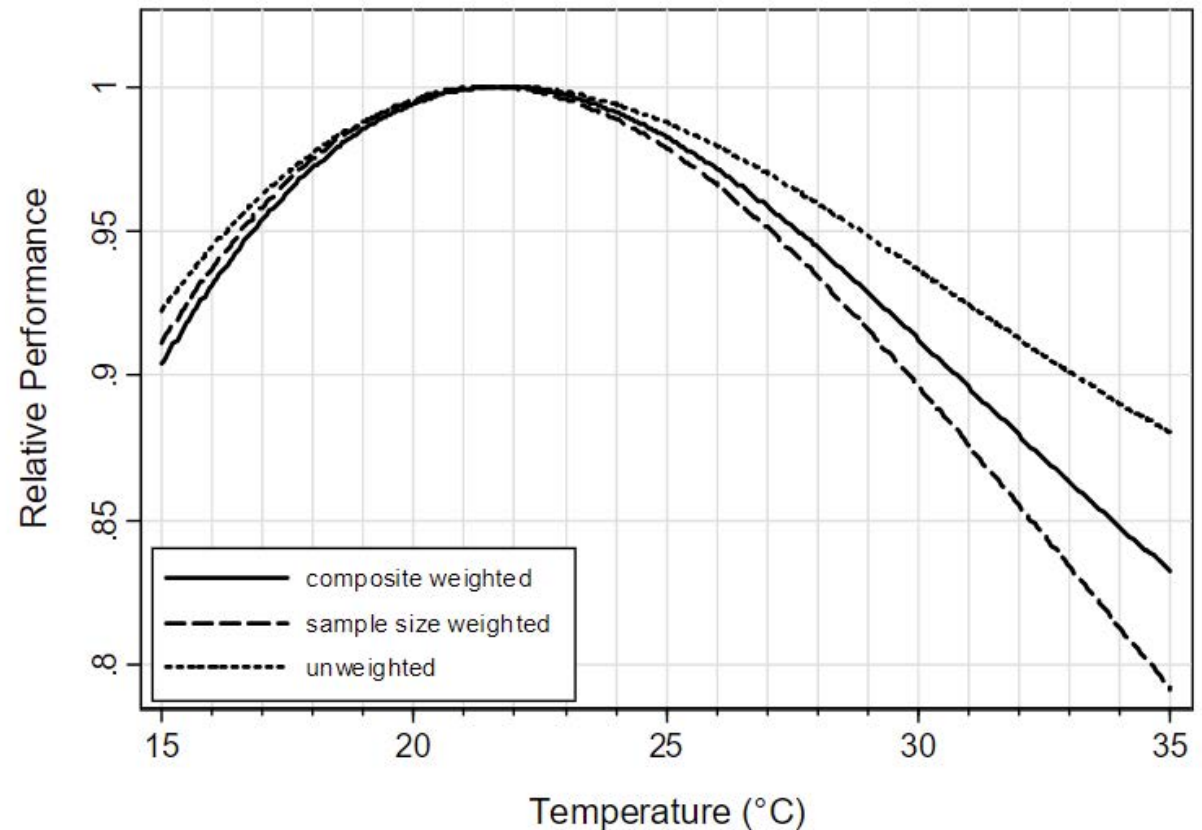
ver.di



Kreislaufbelastung durch Hitze

Durchblutung der Körperperipherie (Arme und Beine, Haut) steigt = Wärme wird an Umgebung abgegeben

- Dadurch Absinken des Blutdrucks
- Kompensation durch verstärkte Herzleistung
- Muskeln werden mit weniger Sauerstoff und Nährstoffen versorgt = weniger Leistungsfähigkeit



Quelle: <https://eta-publications.lbl.gov/sites/default/files/lbnl-60946.pdf>

- Jede*r Dritte Befragte (35 %) fühlt sich durch hohe Temperaturen bei der Arbeit stark oder eher stark belastet.
- Besonders ausgeprägt ist die Hitzebelastung, wenn die berufliche Tätigkeit (auch) im Freien ausgeübt wird. Wird täglich mehr als sechs Stunden im Freien gearbeitet, fühlen sich 58 % durch Hitze (eher) stark belastet.
- Bei Beschäftigten, die ausschließlich in Innenräumen arbeiten, hängt die Hitzebelastung stark von der baulichen Gestaltung der Arbeitsräume ab. Wenn es Maßnahmen zur Temperaturregulierung gibt (z.B. durch Sonnenschutz, Lüftungs- oder Klimaanlage), geben 20 % an (eher) stark belastet zu sein. Ohne solche baulichen Maßnahmen sind es 50 %.
- Die Belastung durch hohe Temperaturen steigt mit der Arbeitsintensität. Je stärker der Zeitdruck, desto häufiger wird Hitze als belastend empfunden.
- Körperlich schwere Arbeit ist ein weiterer Faktor, der auf die Hitzebelastung einwirkt.

Das BMAS wird in allen Fragen der Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten durch staatliche Ausschüsse beraten.

- Ausschuss für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit (ASGA)
- Ausschuss für Arbeitsstätten (ASTA)
- Ausschuss für Arbeitsmedizin (AfAMed)
- Ausschuss für Betriebssicherheit (ABS)
- Ausschuss für Biologische Arbeitsstoffe (ABAS)
- Ausschuss für Gefahrstoffe (AGS)

Zusammensetzung:

- Arbeitnehmer, Arbeitgeber, Wissenschaft, BG, Länderaufsicht

Wo steht der Arbeits- und Gesundheitsschutz aktuell?

The logo for ver.di, consisting of the text "ver.di" in white lowercase letters on a red square background.

Auf nationaler und europäischer Ebene wird das Narrativ des „Bürokratieabbaus“ derzeit in sehr pauschales politisches Handeln umgesetzt.

Es ist zu befürchten/ abzusehen, dass dies zum Abbau bestehender Schutzniveaus im Arbeitsschutz führt.

BMAS-Konzept für einen effizienten und bürokratiearmen Arbeitsschutz

DGB Stellungnahme:

Das BMAS-Konzept zum „bürokratiearmen Arbeitsschutz“ wird aus gewerkschaftlicher Sicht kritisch bewertet.

Der Abbau von Sicherheitsbeauftragten, der Wegfall von Beauftragten in Hochrisikosektoren, der KMU-Check als neue Zusatzbürokratie sowie das Schleifen konkreter Vorgaben bei Gefährdungsbeurteilung, Unterweisung und Arbeitsschutzausschuss gefährden bewährte Schutzstandards und liefern keine sinnvolle Modernisierung.

Welche Regeln gibt es:



- ASR A3.5 Raumtemperatur und
- ASR A5.1 Arbeitsplätze in nicht allseits umschlossenen Arbeitsstätten und Arbeitsplätze im Freien

Arbeitgeber sind verpflichtet, auf dieser Grundlage Hitze und UV-Belastungen an Arbeitsplätzen in der Gefährdungsbeurteilung zu berücksichtigen und geeignete Schutzmaßnahmen festzulegen.

Das Instrument hierfür ist die Gefährdungsbeurteilung (GBU) nach § 5 Arbeitsschutzgesetz (ArbschG) diese kann auch bereits im Vorfeld der Gefährdung vorrausschauend durchgeführt werden.

Wie ist vorzugehen – das STOP-Prinzip



S – Substitution

T – Technische Schutzmaßnahmen

O – Organisatorische Schutzmaßnahmen

P – Persönliche Schutzmaßnahmen

Unter dem STOP-Prinzip ist zu verstehen, dass bei der Auswahl der Schutzmaßnahmen grundsätzlich eine Maßnahmenhierarchie zu beachten ist. Dies gilt sowohl für Gesundheitsgefährdungen als auch für Brand- und Explosionsgefährdungen.

- Lufttemperatur in Arbeits- und Sozialräumen soll +26 °C nicht überschreiten

Stufenmodell für Lufttemperaturen

- **über +26 °C** zusätzliche Maßnahmen **SOLLEN** ergriffen werden (z. B. Jalousien geschlossen halten, morgens lüften, Gleitzeit)
- Überschreitung der Lufttemperatur im Raum von **über +30 °C** müssen wirksame Maßnahmen **MÜSSEN** ergriffen werden (z. B. zusätzliche Entwärmungsphasen)
- Bei Überschreitung der Lufttemperatur im Raum von **über +35 °C** ist der Raum für die Zeit der Überschreitung ohne Maßnahmen nach den TOP Prinzip nicht als Arbeitsraum geeignet

Bei Lufttemperaturen von mehr als +26 °C **SOLLEN**, bei mehr als +30 °C **MÜSSEN** geeignete Getränke (z. B. Trinkwasser im Sinne der Trinkwasserverordnung) bereitgestellt werden.

ASR A5.1 „Arbeitsplätze in nicht allseits umschlossenen Arbeitsstätten und Arbeitsplätze im Freien“

ver.di

Gefährdungsfaktoren nach ASR A5.1

- Natürliche UV-Strahlung
- Gefährdungen durch Niederschlag
- Windkräfte
- Gewitter und Blitzschlag

- Hitze (ASTA) – Empfehlung
- Kälte (ASTA) – Empfehlung

ASR A5.1 „Arbeitsplätze in nicht allseits umschlossenen Arbeitsstätten und Arbeitsplätze im Freien“

ver.di

Gefährdungsfaktor Hitze nach ASR A5.1

- Vereinfachtes Verfahren über **Beurteilungstemperatur** (Lufttemp. + Korrekturen für Arbeit, Kleidung, Sonne, Schwüle, Wind).
- > 26 °C: **Maßnahmen sollen,**
- > 30 °C: **müssen,**
- > 35 °C: **Arbeit ohne zusätzliche Maßnahmen ungeeignet**

Die Überschreitung von 26 Grad in Arbeitsräumen ist grundsätzlich nur zulässig wenn:

- die Außenlufttemperatur über 26 Grad beträgt (Sommerhitze)
- beim Einrichten der Fabrikhallen und Büros auf den sommerlichen Wärmeschutz geachtet wurde und
- Fenster, Glaswände usw. mit geeigneten Sonnenschutzsystemen ausgestattet sind.

Ist dies nicht der Fall, kann der Betriebsrat/ Personalrat vom Arbeitgeber geeignete Maßnahmen verlangen, um den notwendigen Wärmeschutz herbeizuführen.

Hitzeschutz ist eine dauerhafte Aufgabe für gute Arbeitsgestaltung

- Die Betriebsräte haben ein erzwingbares Mitbestimmungsrecht, Regelungen zum Arbeits- und Gesundheitsschutz (§ 87 Abs. 1 Nr. 7 BetrVG) zu vereinbaren. Kommt der Betriebsrat mit seinen Vorschlägen für ein gesundes Arbeiten nicht weiter, kann er die Einigungsstelle anrufen.
- Die Personalräte haben über Maßnahmen zur Verhütung von Dienst- und Arbeitsunfällen und sonstigen Gesundheitsschädigungen (Beispielhaft hier § 75 Abs. 3 Nr. 11 BPersVG genannt) mitzubestimmen. Es ist wichtig, rechtzeitig Betriebs- bzw. Dienstvereinbarungen mit Maßnahmen bei Hitze im Betrieb oder in der Dienststelle, bei Arbeiten im Freien oder im Auto abzuschließen.

- Sie bildet die Handlungsgrundlage für den Arbeitgeber, um seine Grundpflicht gemäß § 3 Absatz 1 Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG) zu erfüllen.
- Unter Berücksichtigung aller Umstände im Betrieb hat der Arbeitgeber erforderliche Maßnahmen des Arbeitsschutzes zu treffen. Diese Maßnahmen sind regelmäßig auf ihre Wirksamkeit zu prüfen und erforderlichenfalls an sich ändernde Gegebenheiten anzupassen.
- Damit verpflichtet das Arbeitsschutzgesetz den Arbeitgeber, den Sicherheits- und Gesundheitsschutz der Beschäftigten ständig zu verbessern.
- Ziel ist es, die Arbeit so zu gestalten, dass eine Gefährdung für das Leben sowie die physische und die psychische Gesundheit möglichst vermieden und die verbleibende Gefährdung möglichst gering gehalten wird (§ 4 Absatz 1 ArbSchG).

Die Gefährdungsbeurteilung

The logo for ver.di, consisting of the text "ver.di" in white lowercase letters on a red square background.

Ob beim Arbeiten im Büro, im Vertrieb, in einem KEP-Fahrzeug oder im LKW:

Die Arbeitgeber*innen haben auch für diese Tätigkeiten Gefährdungsbeurteilungen durchzuführen, um die Beschäftigten vor heißen Temperaturen im Auto zu schützen und ein gesundes Arbeiten zu ermöglichen.

Maßnahmen gegen Gefährdungen durch Hitze nach ASR A5.1

The logo of the German trade union ver.di, consisting of the text "ver.di" in white on a red square background.

- (1) Maßnahmen gegen Gefährdungen, die von Hitze ausgehen, sind als sinnvolle Kombination der im Folgenden beispielhaft benannten technischen, organisatorischen und personenbezogenen Maßnahmen festzulegen und umzusetzen. Ausgenommen von der Umsetzung entsprechender Maßnahmen sind Arbeitsplätze, an denen für die Beschäftigten die Gefährdung durch Hitze in jeder Arbeitsstunde weniger als 15 Minuten andauert und gleichzeitig die Beurteilungstemperatur +30 °C nicht übersteigt.
- (2) Bei der Festlegung der Maßnahmen sind die Arbeitsschwere und die Dauer der Tätigkeit zu berücksichtigen und dabei solche Maßnahmen zu bevorzugen, die für die Beschäftigten eine an die Belastung angepasste Einteilung der Arbeit vorsehen oder eigenständig ermöglichen (siehe Abschnitt 2 Absatz 5) und einen regelmäßigen Ausgleich des Flüssigkeitshaushalts durch Trinken gewährleisten.

Maßnahmen gegen Gefährdungen durch Hitze nach ASR A5.1

The logo for ver.di, consisting of the text "ver.di" in white lowercase letters on a red square background.

- (3) Sofern kein Trinkwasser im Sinne der Trinkwasserverordnung zur Verfügung steht, sollen oberhalb einer Beurteilungstemperatur von 26 °C und müssen oberhalb einer Beurteilungstemperatur von 30 °C andere geeignete Getränke bereitgestellt werden, z. B. Tee oder Mineralwasser. Unabhängig davon müssen die Beschäftigten auf Baustellen in der Nähe der Arbeitsplätze über Trinkwasser oder ein anderes alkoholfreies Getränk verfügen können (siehe Nummer 5.2 Absatz 1 Buchstabe c des Anhangs der ArbStättV).
- (4) Bei der Festlegung der Maßnahmen ist die Ortsgebundenheit oder Ortsveränderlichkeit der Tätigkeit zu berücksichtigen, z. B. hinsichtlich der Durchführbarkeit technischer Maßnahmen.
- (5) Zur Verringerung der Gefährdung durch Sonnenstrahlung sind die technischen Maßnahmen des Abschnitts 5.3 der ASR A5.1 „Arbeitsplätze in nicht allseits umschlossenen Arbeitsstätten und Arbeitsplätze im Freien“ zu beachten.

Technische Maßnahmen gegen Gefährdungen durch Hitze nach ASR A5.1 sind z. B.:



- 1. Verschattung der Arbeitsplätze, z. B. durch Überdachungen, Sonnensegel oder aufgestellte Abschirmwände,
- 2. Durchlüftung und Kühlung der Arbeitsbereiche, z. B. durch Einsatz von Ventilatoren,
- 3. Einsatz von z. B. Luftduschen, Wasserverneblern,
- 4. Verringerung von Wärmeeinstrahlung, z. B. durch Einsatz von Steuerständen, Krankkabinen, mobilen Arbeitsmitteln mit klimatisierter Kabine,
- 5. Vermeidung zusätzlicher (technischer) Wärmelasten (z. B. Wärmeabgabe von Maschinen) durch Kühlung heißer Oberflächen und Anlagenteile oder Ableitung von produktionstechnisch entstandenem Wasserdampf und heißer Luft und
- 6. Begrünung des Betriebsgeländes.

Organisatorischen Maßnahmen gegen Gefährdungen durch Hitze nach ASR A5.1 sind z. B.:

The logo for ver.di, consisting of the text "ver.di" in white lowercase letters on a red square background.

- 1. die Verlagerung von Tätigkeiten in einen schattigen Bereich,
- 2. die Anpassung von Arbeitszeiten, z. B. durch Verlegung schwerer körperlicher Tätigkeiten in die kühleren Tageszeiten oder Nutzung von Gleitzeitregelungen zur Arbeitszeitverlagerung,
- 3. die Anpassung von Arbeitsschwere und Arbeitstempo, z. B. in Zeiten mit Hitzebelastung keine körperlich schweren Tätigkeiten verrichten lassen, körperlich schwere Tätigkeiten durch Bereitstellung von Hilfsmitteln erleichtern oder auf mehrere Beschäftigte verteilen,
- 4. Beschäftigte über die Anpassung von Arbeitsschwere und Arbeitstempo, sofern betrieblich möglich, nach Unterweisung auch selbstständig entscheiden zu lassen,
- 5. das Prüfen einer Anpassung oder Aussetzung von Leistungslohnsystemen,
- 6. die Organisation aktiver Entwärmungsphasen, z. B. durch Arbeitsplatzrotation, mit Aufenthalt der Beschäftigten in weniger hitzebelasteten Bereichen des Arbeitsplatzes, wobei leichte körperliche Tätigkeiten durchgeführt werden dürfen,
- 7. das Ermöglichen von regelmäßigen Tätigkeitsunterbrechungen zur Flüssigkeitsaufnahme,
- 8. das Einplanen zusätzlicher Tätigkeitsunterbrechungen und notwendiger passiver Entwärmungsphasen (ab Hitze Stufe 3 der Beurteilungstemperatur) zu ggf. angepassten Ruhepausen und
- *Hinweis: Viele kurze Tätigkeitsunterbrechungen sind effektiver als wenige längere. - 8 -*
- 9. die Durchführung von Ruhepausen und Tätigkeitsunterbrechungen in einer Umgebung, die schattig und kühler als der Arbeitsplatz ist.

Personenbezogene Maßnahmen gegen Gefährdungen durch Hitze nach ASR A5.1 sind z. B.:

The logo of the German trade union ver.di, consisting of the text "ver.di" in white on a red square background.

- (1) Personenbezogene Maßnahmen gegen Gefährdungen durch Hitze sind z. B.:
1. regelmäßiges Trinken ausreichender Mengen (Orientierungswert: 100 ml bis 150 ml alle 15 bis 30 Minuten),
 2. Reduzieren von Arbeitsschwere und Arbeitstempo; bei körperlich schweren Tätigkeiten Einsetzen von Hilfsmitteln, Reduzieren des Gewichts mitgeführter Ausrüstung,
 3. Tragen geeigneter Kleidung, dabei luft- und wasserdampfdurchlässige Kleidung zur guten Schweißverdunstung bevorzugen; sofern gemäß Gefährdungsbeurteilung Schutzkleidung erforderlich ist, muss diese unabhängig von der Luft- oder Beurteilungstemperatur getragen werden, wobei die Wärmeisolation der inneren Bekleidungsschichten reduziert werden soll,
 4. Tragen von Kopfbedeckung, gegebenenfalls mit angefeuchtetem Nackenschutz und
 5. bei geschlossenen Schutzanzügen: Einsetzen von Belüftungssystemen mit Umgebungs- oder gekühlter Luft.

Personenbezogene Maßnahmen gegen Gefährdungen durch Hitze nach ASR A5.1 sind z. B.:

The logo for ver.di, consisting of the text "ver.di" in white lowercase letters on a red square background.

(2) Die gegenseitige Rücksichtnahme und die Beobachtung der Beschäftigten untereinander auf Anzeichen von Gesundheitsstörungen tragen zur Vorbeugung gesundheitlicher Auswirkungen durch Hitze bei. Hierfür sind entsprechende Unterweisungen durchzuführen. Beschäftigte haben ihrer Mitwirkungspflicht nach § 15 ArbSchG nachzukommen.

(3) Bei einer akuten Hitzeerkrankung, z. B. Sonnenstich, Hitzeerschöpfung, Hitzekollaps oder Hitzschlag, sind die Rettungskräfte zu alarmieren und bis zu deren Eintreffen Erste-Hilfe-Maßnahmen durchzuführen, z. B. die betroffene Person in kühler und schattiger Umgebung bequem oder bei anhaltender Bewusstlosigkeit in stabiler Seitenlage zu lagern, zu kühlen, z. B. mit feuchten Tüchern, und bei vorhandenem Bewusstsein für ausreichendes Trinken sorgen. Dabei ist auf Puls und Atmung zu achten. Den Beschäftigten sind geeignete Informationen zum Umgang mit akuten Hitzeerkrankungen zur Verfügung zu stellen.

- Bei der letzten Überarbeitung der ASR Raumtemperatur (ASR A3.5) wurde dem Thema „Bereitstellung von Getränken“ besondere Bedeutung gegeben. Absatz 5, Ziffer 4.4 der ASR stellt klar:
- 1. Bei Lufttemperaturen in Arbeitsräumen zwischen 26 Grad und 30 Grad **sollen** geeignete Getränke bereitgestellt werden. Wenn ein Arbeitgeber die Getränkebereitstellung umgehen will, muss er dafür also zwingende Gründe anführen.
- 2. Bei mehr als +30 Grad in Arbeitsräumen **müssen** geeignete Getränke bereitgestellt werden.
- 3. Was geeignete Getränke sind, ist nicht abschließend geregelt. Bei ihrer Auswahl hat der Betriebsrat gemäß § 87 (1) 7 BetrVG daher mitzubestimmen.

Besondere Regeln gelten für:

The logo for ver.di, consisting of the text "ver.di" in white lowercase letters on a red square background.

Sanitär-, Pausen- und Bereitschaftsräume, Kantinen und Erste-Hilfe-Räume

- Hier fordert die ASR A3.5 die Einhaltung einer Lufttemperatur von mindestens 21 Grad und höchstens 26 Grad (für die Dauer der Nutzung).
- Die ASR definiert außerdem Anforderungen an Thermometer, Messgenauigkeit und Messpunkte.

Mitgestalten statt miterleiden!

Danke für eure Aufmerksamkeit

**mitmachen
einmischen**
soziale Politik mit ver.di

Arbeitsmarkt- und
Sozialpolitik



- ver.di b+b Seminare: [Gefährdungsbeurteilung nach Arbeitsschutzgesetz](#)
- [BAuA - Regelwerk - ASR A3.5 Raumtemperatur - Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin](#)
- [BAuA - Regelwerk - ASR A5.1 Arbeitsplätze in nicht allseits umschlossenen Arbeitsstätten und Arbeitsplätze im Freien - Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin](#)
- [Die Rechnung der Hitze: 6,3 Milliarden Euro in zwei Wochen | Prognos](#)

Natürliche UV-Strahlung

- Bei Tätigkeiten in nicht allseits umschlossenen Arbeitsstätten können durch natürliche UV-Strahlung Gesundheitsschäden vor allem an den Augen und der Haut auftreten. Beispiele dafür sind Sonnenbrand, photosensitive Hauterkrankungen und Hautkrebs, Horn- und Bindehautentzündung sowie Linsentrübung (grauer Star). Maßgeblich für die Gefährdungsbeurteilung ist der lokale Höchstwert des UV-Index, dessen aktueller und prognostizierter Wert jeweils auf den Internetseiten des Bundesamts für Strahlenschutz und des Deutschen Wetterdienstes abgerufen werden kann. Maßnahmen nach dem TOP-Prinzip sind ab einem UV-Index von 3 zu ergreifen.
- **UV-Strahlung (natürlich):** Maßstab ist der **UV-Index (UVI)** mit den Klassen: 1–2 gering, 3–5 mittel, 6–7 hoch, 8–10 sehr hoch, ≥ 11 extrem. **Ab UVI 3** sind Schutzmaßnahmen zu planen; **ab UVI 8** sind personenbezogene Maßnahmen zwingend (z. B. Kleidung, Brille, Hautschutz). **Aktuelle/Prognose-Werte** liefert **BfS/DWD**.

Gefährdungen durch Niederschlag

- Regen, Schnee, Graupel und andere Niederschlagsformen erhöhen indirekt die Unfallrisiken durch Glätte und eingeschränkte Sicht, aber auch direkt durch die mechanische Einwirkung der Niederschläge. Die ASR A5.1 verwendet zur Kategorisierung drei Intensitätsstufen, wobei zur Einstufung die Bedingungen vor Ort entscheidend sind. Gegebenenfalls sind Maßnahmen gegen Rutschgefahren, Gefahren durch Sichteinschränkungen und gegen mechanische Einwirkungen zu treffen.
- **Niederschlag:** Beurteilung qualitativ in **Intensitätsstufen A/B/C** (A: normal, B: potenziell gefährdend, C: sehr/extrem gefährlich, i. d. R. DWD-Unwetterwarnung). Bei **Stufe C:** Tätigkeiten im Freien einstellen, sofern Risiken nicht technisch/organisatorisch beherrschbar sind.

Windkräfte

- Windkräfte können die Gesundheit der Beschäftigten auf direktem Weg durch Windstöße, die einen Sturz oder Absturz zur Folge haben können, gefährden. Auch kleine mitgeführte Teilchen (Staub in die Augen, Splittereinwirkungen auf die Haut) und Windkräfte, die z.B. unkontrollierte Bewegungen von Bauteilen und Arbeitsmitteln verursachen können, sind in der Gefährdungsbeurteilung zu berücksichtigen. Die ASR A5.1 bietet eine Tabelle, in der Intensitätsstufen von Windkräften eingeordnet und aus der Maßnahmen abgeleitet werden können.
- **Windkräfte:** Bewertung phänomenologisch per **Beaufort-Skala** und Zuordnung zu **Intensitätsstufen I–III** (I: starker–steifer Wind, II: stürmisch–schwerer Sturm, III: orkanartig/Orkan). Ab II/III klare Einsatzgrenzen und Schutzorganisation.

Gewitter und Blitzschlag

- Mit Gefahren durch Gewitter ist immer dann zu rechnen, wenn in Wettervorhersagen auf die Möglichkeit der Entstehung dieser Wetterlagen hingewiesen wird. Bei Gewittern sind Blitzschläge zu erwarten. Beträgt die Zeit zwischen Blitzereignis und Donner weniger als zehn Sekunden, ist der Abstand noch höchstens 3,4 Kilometer und die Gefährdung durch Blitzschlag sehr hoch. Insbesondere ist sicherzustellen, dass Beschäftigte während eines Gewitters nicht den höchsten Punkt eines Geländes oder Bauwerks darstellen. Grundsätzlich sind sichere Räumlichkeiten, in denen Beschäftigte das Gewitter vorüberziehen lassen können, bereitzustellen.
- In der Gefährdungsbeurteilung ist bei allen Gefährdungsfaktoren zu berücksichtigen, dass diese zusammenwirken können.
- **Gewitter/Blitzschlag:** Kurzfristig, lokal. Verfahren: **optisch-akustisch** (Zeitdifferenz Blitz/Donner; $< 10 \text{ s} \triangleq < 3,4 \text{ km} \rightarrow$ **sehr hohe Gefahr**) oder **Feldstärke-Messung**. Freigabe erst **30 Minuten nach letztem Donner**. Schutzziel: **rechtzeitig sichere Orte**.

Kälte

- Leitgröße **Lufttemperatur** mit Windbezug.
- **Stufe 1: +5 bis –5 °C,**
- **Stufe 2: –5 bis –20 °C (Exposition max. 2 h, ≥ 25 min Aufwärmen),**
- **Stufe 3: < –20 °C (max. 1 h, ≥ 60 min Aufwärmen; ab Bft 6 max. 30 min).**
- Ab **Bft 3** jeweils die **nächste Stufe** berücksichtigen (schwache Brise, schwacher Wind z.B. Wind bewegt dünne Zweige und streckt Wimpel)