

SCHUTZMAßNAHMEN BEI GROSSER HITZE

An heißen Sommertagen kann es vorkommen, dass in Arbeitsräumen wie Büros, Labors oder Werkstätten die Lufttemperaturen auf "unzutragliche" Werte ansteigen und die Mitarbeiter unter der Hitze zu leiden haben – sinkende Leistungsfähigkeit, Müdigkeit und Konzentrationsschwäche bis hin zu einer vermehrten Schweißabgabe und Herz-Kreislaufbelastungen können die Folgen sein. Wärmeerzeugung und Wärmeabgabe sind beim Menschen abhängig von der Arbeitsschwere, der Lufttemperatur, der Luftfeuchte, der Luftgeschwindigkeit und der Wärmestrahlung. Beeinflusst wird sie auch durch die Kleidung. Studien belegen ein deutlich erhöhtes Unfallrisiko.

Aus §3a der **Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV)** geht hervor, dass der Arbeitgeber dafür zu sorgen hat, dass Arbeitsstätten so eingerichtet und betrieben werden, dass von ihnen keine Gefährdungen für die Sicherheit und die Gesundheit der Beschäftigten ausgehen.

INNENBEREICHE

Die Regel für Arbeitsstätten ASR 3.5 „Raumtemperatur“ besagt, dass in Arbeits-, Pausen- und Bereitschaftsräumen, an die aus betriebstechnischer Sicht keine spezifischen Anforderungen an die Raumtemperatur gestellt werden, dennoch während der Arbeitszeit unter Berücksichtigung der Arbeitsverfahren, der körperlichen Beanspruchung der Beschäftigten und des spezifischen Nutzungszwecks des Raumes eine gesundheitlich zuträgliche Raumtemperatur bestehen muss.

Fenster, Oberlichter und Glaswände müssen je nach Art der Arbeit und der Arbeitsstätte eine Abschirmung der Arbeitsstätten gegen übermäßige Sonneneinstrahlung ermöglichen.

Die Lufttemperatur in den genannten Räumen soll + 26°C nicht überschreiten.

Übermäßige Sonneneinstrahlung:

Bei Außenlufttemperaturen von über +26°C kann das Arbeiten in Einzelfällen zu einer Gesundheitsgefährdung führen, wenn z.B.:

- schwere körperliche Arbeit zu verrichten ist,
- besondere Arbeits- oder Schutzbekleidung getragen werden muss, die die Wärmeabgabe stark behindert oder
- hinsichtlich erhöhter Lufttemperatur gesundheitlich vorbelastete und besonders schutzbedürftige Beschäftigte (z.B. Jugendliche, Ältere, Schwangere, stillende Mütter) im Raum tätig sind. In solchen Fällen ist über weitere Maßnahmen anhand einer Gefährdungsbeurteilung zu entscheiden.

Wird die Lufttemperatur im Raum von + 35 °C überschritten, so ist der Raum für die Zeit der Überschreitung ohne

- technische Maßnahmen (z.B. Luftduschen, Wasserschleier)
- organisatorische Maßnahmen (z.B. Entwärmungsphasen) oder
- persönliche Schutzausrüstungen (z.B. Hitzeschutzkleidung) nicht als Arbeitsraum geeignet.

Ein direkter Rechtsanspruch auf z. B. klimatisierte Räume oder "Hitzefrei" besteht allerdings nicht.

Denn die Beschäftigten können bei Lufttemperaturen in Arbeitsräumen in den Stufen bis +30°C, bis +35°C und darüber weiter tätig sein, vorausgesetzt der Arbeitgeber ergreift geeignete Schutzmaßnahmen. Diese werden im Folgenden dargestellt.

Abkühlung und Schutz vor Überwärmung:

- **Effektive Steuerung des Sonnenschutzes** (z.B. Jalousien auch nach der Arbeitszeit geschlossen halten).
- **Nachtauskühlung nutzen:** Für eine intensive Durchlüftung der Räume sorgen, am besten in den frühen Morgenstunden.
- **Innere Wärmequellen reduzieren oder vermeiden**, z. B. elektrische Geräte nur bei Bedarf in Betrieb nehmen (Lampen, PC, Drucker, Scanner, Kopierer).
- **Ein Tischventilator** fördert die Kühlung durch Schweißverdunstung, aber nicht jeder verträgt die dabei entstehende Zugluft. Auch können durch dessen Betrieb Staub oder Pollen aufgewirbelt werden, die Gefährdung für Allergiker bergen.
- Ist eine **Klimaanlage** vorhanden, soll bei hohen Außenlufttemperaturen die Differenz zur Raumlufttemperatur nicht zu groß eingestellt werden, sonst besteht beim Gang ins Freie die Gefahr eines "Hitzeschocks". In der Praxis hat sich dabei eine Differenz von ca. 6°C bewährt. Die Klimageräte müssen sachgemäß betrieben und regelmäßig gewartet werden, ansonsten können Beeinträchtigungen der Gesundheit, z. B. durch Zugluft oder Keimbelastung, auftreten.
- Es können auch **mobile Klimageräte** eingesetzt werden. Geräuschbelastungen können entstehen und an den Luftauslässen besteht die Gefahr von Zugluft. Eine Erkältung oder ein "steifer Hals" sind dann nicht ausgeschlossen. Auch diese Geräte müssen gewartet werden.
- **Störende, direkte Sonneneinstrahlung auf den Arbeitsplatz** ist zu vermeiden. Sehr wirkungsvoll sind z. B. außen liegende Jalousien. Innen liegende Rollos sollten aus hellem Material bestehen. Diese Sonnenschutzvorrichtungen bieten zudem einen wirkungsvollen Blendschutz.

Arbeit entsprechend der Witterung organisieren:

- **Arbeits-, Arbeitszeit- und Pauseneinteilung** sollten im Rahmen des betriebsbedingt Möglichen an die Situation angepasst werden
- **schwere körperliche Arbeit** in den heißen Stunden vermeiden bzw. reduzieren und mit kurzen Ruhephasen unterbrechen
- **früher** mit der Arbeit beginnen
- **zusätzliche kurze Pausen** von ca. 10 Minuten einlegen und ggf. mit einem Aufenthalt oder leichter Tätigkeit in kühleren Bereichen verbinden
- Nutzung von **Gleitzeitregelungen** zur Arbeitszeitverlagerung
- **Überstunden** vermeiden
- **Maßnahmen frühzeitig planen**, in Abstimmung zwischen Arbeitgeber, Arbeitsmediziner, Fachkraft für Arbeitssicherheit und Personalrat
- **Rücksichtnahme auf besondere Personengruppen:** insbesondere werdende oder stillende Mütter, Steharbeitsplätze, ältere und gesundheitlich gefährdete Beschäftigte, chronisch Kranke, Menschen mit bestimmter Behinderung bzw. medikamentöser Behandlung
- für eine möglichst **frühe, flächendeckende Lüftung** in den Gebäuden sorgen

Personenbezogene Maßnahmen und Verhalten anpassen

- **Wasseranwendungen** in Form von Armgüssen, kühlenden Tüchern, Umschlägen oder Fußbädern sind sehr wirkungsvolle Kühlmethoden, soweit sie in der Praxis anwendbar sind. Öfters kühles Wasser über die Handgelenke fließen lassen ist einfach und effektiv.
- **Bekleidung** anpassen: Helle, luftdurchlässige, lockere und schweißaufnehmende Kleidung um Wärmestau zu vermeiden, leichtes Schuhwerk, "Krawattenzwang" aussetzen.
- **Ausreichend Trinken**: Man sollte rechtzeitig noch vor dem Durst und ausreichend trinken. Der normale Tageswasserbedarf des Erwachsenen beträgt ca. 2 Liter und erhöht sich bei körperlicher Arbeit und Hitze entsprechend. An heißen Tagen gilt: Nicht zu viel auf einmal trinken, besser öfter in kleinen Mengen.
- **Empfohlene Getränke** an heißen Tagen: Besonders geeignete Getränke sind Trink- und Mineralwasser, Kräuter- und Früchtetee und verdünnte Fruchtsäfte (Schorle). Sie ersetzen neben dem Wasser auch die durch das Schwitzen verloren gegangenen Elektrolyte und Mineralstoffe.
- **Sehr kalte Getränke** (Eiswürfel) sollten vermieden oder nur in geringen Mengen und in kleinen Schlucken zu sich genommen werden, da sie den Körper veranlassen, mehr Wärme zu produzieren. Milch ist ebenfalls nicht als Durstlöscher geeignet, da der hohe energetische Gehalt den Organismus eher belastet als die Flüssigkeitsbilanz auszugleichen.
- Werden **Kaffee oder koffeinhaltige Getränke** in den gewohnten Mengen getrunken, wirken sie nicht dehydrierend, sollten aber dennoch nur in Maßen genossen werden. Von Energydrinks als Durstlöscher ist abzuraten. Ebenso zählen Trendgetränke, wie sogenannte "Smoothies" (Säfte aus püriertem Obst) eher als kleine Mahlzeit.
- **Bewusst Essen**: Keine schweren und reichhaltigen Mahlzeiten einnehmen, geeignet sind leichtverdauliche Obst- und Gemüsesalate, Kaltschalen oder nur kleine Portionen. Eine Banane ist beispielsweise gut geeignet, um den Mineralstoffhaushalt schnell auszugleichen. Unbedingt auf sachgemäße Lagerung von Lebensmitteln achten, da diese bei großer Hitze schnell verderben.

Gesundheitsstörungen durch Hitze erkennen und vermeiden:

Auch in einem überwärmten Büroraum können gesundheitliche Störungen wie **Hitzeerschöpfung** oder **Hitzekollaps** auftreten. Deren Anzeichen sollten rechtzeitig erkannt und Sofortmaßnahmen eingeleitet werden.

Hitzeerschöpfung ist die Reaktion des Körpers auf einen übermäßigen Verlust von Wasser und Salzen, die im Schweiß enthalten sind. Werden diese Verluste nicht ausgeglichen, kann es zu Symptomen wie Schwäche, blassgrauer feuchtwarmer Haut, Muskelkrämpfen, Übelkeit und Schwindel, Verwirrtheit, Fieber, Kreislaufkollaps oder Bewusstlosigkeit kommen.

Ein **Hitzekollaps** wird durch eine vermehrte Durchblutung der Haut zur Wärmeabgabe bei anhaltender Hitze und einer damit verbundenen kritischen Blutdrucksenkung hervorgerufen. Dabei wird die Hirndurchblutung so vermindert, dass es zu kurzfristiger Bewusstlosigkeit und zum Kollaps kommen kann.

Grundsätzliche Verhaltensmaßnahmen:

- Betroffenen an einen schattigen, kühlen Ort bringen und Ruhe bewahren
- Portionsweise kühle, elektrolythaltige Getränke geben
- kühlende Umschläge, Frischluft zuführen
- leichte und bequeme Kleidung an- bzw. überflüssige Kleidung ablegen
- bei einer Verschlimmerung der Symptome oder wenn diese länger andauern, den Notarzt verständigen. Bis zu dessen Eintreffen ist der Beschäftigte in kühler Umgebung bequem zu lagern bzw. bei Bewusstlosigkeit in stabiler Seitenlage. Auch sind Puls und Atmung zu kontrollieren, um eine eventuelle Herz-Lungen-Wiederbelebung zu veranlassen

ARBEITSPLÄTZE IM FREIEN

Neben den möglicherweise beeinflussbaren Faktoren, wie Lärm, Staub, Gefahrstoffbelastungen oder Arbeitsschwere, bestehen bei Arbeitsplätzen im Freien besondere Gefahren, die nicht unmittelbar zu beeinflussen sind. Hierzu zählt die direkte Sonnenstrahlung, die zu Sonnenbrand, Sonnenstich, Hitzekrämpfen und im schlimmsten Fall zum Hitzschlag führen kann. Auch hier kommt es zu Konzentrationsstörungen, Minderung der Leistungsfähigkeit und Fehlerhäufung.

Betroffene Berufsgruppen an der JLU sind z. B. Gärtner oder Mitarbeiter der Landwirtschaftlichen Einrichtungen. Die Verantwortlichen müssen bei Tätigkeiten im Freien die Risiken durch Hitze, UV-Strahlung und Ozon in der Gefährdungsbeurteilung berücksichtigen, die daraus resultierenden Maßnahmen einleiten und die Beschäftigten über das richtige Verhalten bei Tätigkeiten im Freien unterweisen.

Hitze:

Bei Arbeiten im Freien treten kombinierte Belastung aus Hitze, körperlich schwerer Arbeit und evtl. ungeeigneter Bekleidung auf, wodurch es zu einem übermäßigen Anstieg der Körpertemperatur kommen kann. Ein weiterer erschwerender Faktor ist erhöhte Luftfeuchtigkeit.

Durch vermehrtes Schwitzen gehen dem Körper sowohl Flüssigkeit als auch Salze verloren. Werden diese Verluste nicht durch Flüssigkeits- und Mineralienzufuhr ausgeglichen, können Muskelkrämpfe auftreten. Kommen zu den Beschwerden noch Reizbarkeit, Schwindel, Kopfschmerzen, Erbrechen und Verwirrung hinzu, können dies Anzeichen für eine Hitzeerschöpfung durch Mineralstoffmangel sein.

Ob mit einer Hitzewelle zu rechnen ist, darüber informiert der Deutsche Wetterdienst (DWD) mit einem Hitzewarnprogramm. Grundsätzlich gelten die gleichen organisatorischen Maßnahmen wie bei Arbeiten im Innenbereich.

UV-Strahlung:

Oft werden die Gefahren durch intensive Sonnenstrahlung, vor allem der UV-Strahlung, die auch eine mögliche Ursache für Haut- und Augenerkrankungen sein kann, unterschätzt. Mit jedem Sonnenbrand erhöht sich das Risiko, irgendwann an Hautkrebs zu erkranken. Deshalb gilt: Sonnenschutz ist Arbeitsschutz.

Mit dem **Arbeitsschutzgesetz**, der **Arbeitsstättenverordnung** und der **Unfallverhütungsvorschrift DGUV Vorschrift 1** verpflichtet der Gesetzgeber den Arbeitgeber bereits zum Schutz von Beschäftigten vor solarer UV-Strahlung. Bei hoher oder länger anhaltender Sonneneinstrahlung sollte

- unnötige Sonnenstrahlung auf Haut und Augen vermieden werden
- Arbeiten im Schatten ausgeführt werden
- Kleidung getragen werden, die vor der Sonne schützt – nicht mit freiem Oberkörper arbeiten
- besonders intensive Sonnenstrahlung zwischen 11⁰⁰ und 15⁰⁰ Uhr gemieden werden und
- ausreichend Sonnenschutzmittel mit hohem Lichtschutzfaktor (min. LSF 30) verwendet werden

UV-A-Strahlung, die auf das Auge einwirkt, wird von der Augenlinse absorbiert und kann nach langjähriger Einwirkung eine Trübung der Augenlinse, die sog. Katarakt (Grauer Star) begünstigen. Bei starker Sonneneinstrahlung sollte deshalb eine geeignete Sonnenbrille getragen werden. Sie muss die CE-Kennzeichnung und die Aufschrift DIN EN 172:2002-02 tragen, die Gläser sollen die Vorgaben der Filterkategorie 2 oder 3 erfüllen. Die Kennzeichnung ist entweder auf der Brille selbst oder in der Beschreibung angegeben. Wenn die Brillengläser das Auge ausreichend abdecken, der Spalt zwischen Kopf und Brille gering ist und breite Bügel seitliches Streulicht abhalten, ist eine idealer Schutz vor UV-Strahlung gegeben.

Menschen mit Sehschwäche sollten keinen sog. Sonnenclip verwenden, der zwar leicht an den Korrekturbrillen angebracht werden kann, aber u. U nur einen geringen Teil des Glases abdeckt, nicht ausreichend abschirmt und für zusätzliche Reflexionen auf der Oberfläche des Clips sorgt. Eine bessere Lösung stellen Überbrillen dar, die über der Korrekturbrille getragen werden können. Die verbreitetste und beste Möglichkeit ist jedoch, eine Sonnenbrille mit getönten Korrekturgläsern anzufertigen.

Quellen:

- ~ baua (<http://www.baua.de/de/Informationen-fuer-die-Praxis/Handlungshilfen-und-Praxisbeispiele/Klima/Sommertipps.html>)
- ~ ASR A3.5 (Regel für Arbeitsstätten) „Raumtemperatur“ http://www.umwelt-online.de/regelwerk/arbeits/arbst.vo/arbst.rl/a3_5_ges.htm