

Klima und Arbeitsschutz – was sagt die neue ASR A5.1?

Dr.-Ing. Harald Wilhelm, 28. Erfurter Tage 2023

02.12.2023

1

Klima und Arbeitsschutz



- Ist nur das Klima ein Thema?
- Gibt es überhaupt (konkrete) Regelungen zum Schutz der Beschäftigten, die im Freien arbeiten und der Witterung, bzw. Wind und Wetter ausgesetzt sind?
 - ➔ Arbeitsmedizinische Regel AMR 13.3
 - ➔ ?

2

ArbStättV vor 2004



§ 42 Ortsgebundene Arbeitsplätze im Freien

(1) ...

(2) Ortsgebundene Arbeitsplätze im Freien, auf denen nicht nur vorübergehend Arbeitnehmer beschäftigt werden, sind im Rahmen des betrieblich Möglichen so einzurichten und auszustatten, daß die **Arbeitnehmer gegen Witterungseinflüsse geschützt** sind, ...

(3) Werden Arbeitnehmer nicht nur vorübergehend an ortsgebundenen Arbeitsplätzen im Freien mit leichter körperlicher Arbeit beschäftigt, so müssen die Arbeitsplätze in der Zeit vom 1. November bis 31. März zu beheizen sein, wenn die Außentemperatur weniger als + 16 °C beträgt.

Zu §§ 41 und 42

Fast jeder Betrieb unterhält Arbeitsplätze auf Betriebsgrundstücken außerhalb der Betriebsgebäude. Für diese Arbeitsplätze

- 18 -

und die zu ihnen über das Betriebsgelände führenden Verkehrswege werden allgemeine Arbeitsschutzanforderungen gestellt mit dem Ziel, die Unfallgefahren so niedrig wie möglich zu halten. Ständige Arbeitsplätze, d.h. örtlich eng begrenzte Bereiche, auf denen Arbeitnehmer regelmäßig über einen längeren Zeitraum oder täglich über mehrere Stunden beschäftigt sind, werden nur unter bestimmten Voraussetzungen zugelassen. Für diese Fälle werden die erforderlichen Arbeitsschutzmaßnahmen vorgeschrieben. Unabhängig davon gilt die Verordnung über besondere Arbeitsschutzanforderungen bei Arbeiten im Freien in der Zeit vom 1. November bis 31. März. Die Regelungen in dieser Vorschrift sind als ergänzende Arbeitsschutzmaßnahmen für die Dauer der kalten Jahreszeit anzusehen.

Dr.-Ing. Harald Wilhelm, 28. Erfurter Tage 2023

02.12.2023

3

3

Schutzziele der ArbStättV zu „Arbeitsplätzen im Freien“



Arbeitsplätze in nicht allseits umschlossenen Arbeitsstätten und Arbeitsplätze im Freien sind so einzurichten und zu betreiben, dass sie von den Beschäftigten bei jeder Witterung sicher und ohne Gesundheitsgefährdung erreicht, benutzt und wieder verlassen werden können. Dazu gehört, dass diese Arbeitsplätze gegen Witterungseinflüsse geschützt sind oder den Beschäftigten geeignete persönliche Schutzausrüstungen zur Verfügung gestellt werden.

Werden die Beschäftigten auf **Arbeitsplätzen im Freien** beschäftigt, so sind die Arbeitsplätze nach Möglichkeit so einzurichten, dass die Beschäftigten nicht gesundheitsgefährdenden äußeren Einwirkungen ausgesetzt sind.

Anhang Anforderungen an Arbeitsstätten nach § 3 Abs. 1

5.1 Arbeitsplätze in nicht allseits umschlossenen Arbeitsstätten und Arbeitsplätze im Freien

Dr.-Ing. Harald Wilhelm, 28. Erfurter Tage 2023

02.12.2023

4

4

Arbeitsplätze im Freien in der Arbeitsstättenverordnung



- noch nie eine Arbeitsstätten-Richtlinie (AS-RL) oder Regel für Arbeitsstätten (ASR) erlassen
- zunächst Regelungen zu Witterungseinflüssen erforderlich
- Gefährdungen durch Veränderung des Klimas könnten zunehmen
 - → Hitze, → UV, → Extremwetterereignisse (Wind, Gewitter, Hagel), → ...
- Thema Berufskrankheiten – seit 01.01.2015
 - → BK 5103 Plattenepithelkarzinome oder multiple aktinische Keratosen der Haut durch natürliche UV-Strahlung

ASTA Projekt ASR A5.1 PG „Arbeitsplätze im Freien“



- Arbeitsprogramm des Ausschusses für Arbeitsstätten (ASTA) 4. Periode
- ➔ Konkretisierung Anhang Nr. 5.1 ArbStättV
 - ➔ Start September 2020
 - ➔ Projektgruppe seit Januar 2021 aktiv,
15 Personen, BAuA aktiv zum Thema Klima dabei

Projektbeschreibung – wichtigste Aufgabenstellung



Beurteilungsmaßstäbe

und

Anforderungen für Schutzmaßnahmen

bei Tätigkeiten im Freien erstellen für die Gefährdungsfaktoren

- Witterungsverhältnisse**
(z. B. Niederschläge, Wind, solare UV-Strahlung)
- thermische Belastungen**
(Hitze und Kälte)

Beurteilungsmaßstäbe in ASR - auf welche Grundlage ermittelt



Zu den Aufgaben des Ausschusses gehört es,

1. dem **Stand der Technik, Arbeitsmedizin und Hygiene entsprechende Regeln** und sonstige gesicherte wissenschaftliche Erkenntnisse für die Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten in Arbeitsstätten **zu ermitteln**,
2. **Regeln** und Erkenntnisse **zu ermitteln, wie die Anforderungen dieser Verordnung erfüllt werden können, ...**

ArbStättV, § 7 Ausschuss für Arbeitsstätten, Abs. 3

Begriffsbestimmungen – einrichten und betreiben



Einrichten ist das Bereitstellen und Ausgestalten der Arbeitsstätte. Das Einrichten umfasst insbesondere:

1. **bauliche Maßnahmen** oder Veränderungen, ...

Betreiben von Arbeitsstätten umfasst das Benutzen, Instandhalten und Optimieren der Arbeitsstätten sowie **die Organisation und Gestaltung der Arbeit einschließlich der Arbeitsabläufe in Arbeitsstätten.**

ArbStättV, § 2 Begriffsbestimmungen, Abs. 9 und 10

Gefährdungen durch Witterung und Wetter



Witterungs- und wetterbedingte äußere Einwirkungen im Freien

- natürliche UV-Strahlung (5)
- Hitze (6)
- Kälte (7)
- Niederschlag (8)
- mechanisch wirkender Wind (9)
- Gewitter und Blitzschlag (10)

(Zahlen = Abschnitt in ASR A5.1)

Gefährdungen im Freien durch witterungs- und wetterbedingte äußere Einwirkungen



- **Witterung:** vorherrschender Charakter des Wetterablaufs in einem Zeitraum (z. B. Sommer, Winter)
- **Wetter:** Zustand der Atmosphäre zeitlich und räumlich eng begrenzt (z. B. Hoch, Tief, Gewitter)

Folgen für Maßnahmen

- Auf Witterung und typische Wetterlagen langfristig vorbereiten
- Wetter bestimmt die aktuelle Anwendung der Maßnahmen

5. Gefährdungen durch natürliche UV-Strahlung – Beurteilung



- UV-Index ist als Maßstab zur Festlegung von Maßnahmen gegen die schädigende Wirkung natürlicher UV-Strahlung etabliert
- UV-Index im Netz als Prognose / Echtzeit-Wert abrufbar
- Hauttyp kein Kriterium in ASR
 - alle Maßnahmen müssen für den empfindlichsten Typ geeignet sein

Hier Abbildung unter
UV-Index-Jahreskalender
in

[BAuA - Optische Strahlung - Schutz vor UV-Strahlung der Sonne - Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin](#)

5. Gefährdungen durch natürliche UV-Strahlung – Maßnahmen



Hier Abbildung unter
**Unterstützung der Gefährdungsbeurteilung:
 der UV-Index**
 in

[BAuA - Optische Strahlung - Schutz vor UV-Strahlung der Sonne - Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin](#)

Hinweise:

1. Es sollte geprüft werden, ob eine arbeitsmedizinische Vorsorge gemäß AMR 13.3 „Tätigkeiten im Freien mit intensiver Belastung durch natürliche UV-Strahlung von regelmäßig einer Stunde oder mehr je Tag“ erforderlich ist.

2. Im Rahmen einer Unterweisung bietet sich eine Kombination mit den Themen Hitze, Gewitter, Blitzschlag, Niederschlag an.

6. Gefährdungen durch Hitze – Ermittlung



- Klimasummenmaße basierend auf physikalischen Messungen ermitteln oder
- vereinfachtes Verfahren mit
 - Lufttemperatur (unterhalb von + 26 °C keine Gefährdung)
 - Korrekturwerten
 - als Temperaturzuschläge **tätigkeitsbedingt** aufgrund von **Arbeitsschwere** und **Bekleidung**
 - als Temperaturzuschläge **meteorologisch bedingt** für **Sonnenstrahlung** und **Luftfeuchte** (Schwülegrenze überschritten)
 - als Temperaturabschlag **meteorologisch bedingt** aufgrund von **Wind**

6. Gefährdungen durch Hitze - Ermittlung



- Einflussfaktoren – Ermittlungsaufwand
 - Lufttemperatur - messen
 - Luftfeuchte - messen
 - Windgeschwindigkeit - abschätzen
 - Wärme- bzw. Sonnenstrahlung - abschätzen
 - Wärmeerzeugung des Menschen (Arbeitsschwere) - abschätzen
 - Bekleidung – abschätzen
- Lufttemperatur + Korrekturwerte → Beurteilungstemperatur

6. Gefährdungen durch Hitze - Beurteilung



- auf Basis der Beurteilungstemperatur:
 - Stufe 1: weitere Temperaturentwicklung beobachten
 - Stufe 2: Reduktion der Sonneneinstrahlung, self-pacing, Trinken
 - Stufe 3: Maßnahmen zur Entwärmung
 - Stufe 4: zusätzliche technische, organisatorische und personenbezogene Maßnahmen wie bei Hitzearbeit erforderlich (z.B. Wasservernebelung, reduzierte Arbeitsschwere, Kühlwesten)
- generell: Aktionsplan gegen Hitzebelastungen
- Hitzevorfall (Hitzekollaps, Hitzschlag)
 - Arbeiten einstellen, Wirksamkeit der Maßnahmen prüfen

7. Gefährdungen durch Kälte - Beurteilung



- Klimasummenmaße basierend auf physikalischen Messungen ermitteln oder
- vereinfachtes Verfahren auf Basis
 - Lufttemperatur und Windgeschwindigkeit
 - Voraussetzung: Kleidung und Arbeitsschwere dem Wetter angepasst
- 3 Kategorien zur Kältebelastung mit Handlungsanweisungen:
 - Kälte/Frost: + 5 °C bis - 5 °C
 - Strenger Frost: - 5 °C bis - 20 °C
 - Extreme Kälte: - 20 °C und niedriger

Dr.-Ing. Harald Wilhelm, 28. Erfurter Tage 2023

02.12.2023

17

17

7. Maßnahmen gegen Kältebelastungen



- Kälte/Frost: Wetterschutzkleidung
- Strenger Frost: Kälteschutzkleidung
- Extreme Kälte: „Notfallarbeiten“, sehr begrenzte Aufenthaltsdauer, lange Aufwärmzeiten, extra Kälteschutz für Gesicht, Hände, Füße
- Generelle Maßnahmen
 - T: Einhausungen, lokale Aufwärmöglichkeiten (Wärmeplatten, -strahler)
 - O: Wechselkleidung (Kälte-/ Wetterschutzkleidung) vorhanden, Wechsel der Tätigkeiten in kalte und warme Bereiche, Aufwärmzeiten
 - P: angepasste Kleidung nutzen, Aufwärmzeiten/-pausen einhalten

Dr.-Ing. Harald Wilhelm, 28. Erfurter Tage 2023

02.12.2023

18

18

8. Gefährdungen durch Niederschlag



- eingeschränkte Sicht, Glätte und Rutschgefahr
- mechanische Einwirkungen auf menschliche Körper, Arbeitsmittel, Gebäude und Umgebung*)
- Niederschlag lässt sich anhand qualitativer Kriterien beurteilen, da er i.d.R. sicht- und spürbar ist
- für Niederschlag: Regen und Schnee / Hagel / Glätte und Glatteis
Einführung von drei Intensitätsstufen (A, B und C)

*) nicht außergewöhnliche sekundäre Gefährdungen, z. B. Unterspülung, Hochwasser und Lawinen

8. Gefährdungen durch Niederschlag



- Bedeutung der Intensitätsstufen (A, B und C)
 - A: Witterungsbedingungen nicht ungewöhnlich, ohne Gefährdungen bei angepasster Bekleidung und Ausrüstung sowie angepasstem Verhalten
 - B: Wetterentwicklung nicht ungewöhnlich, aber potenziell gefährdend, mit vereinzelt oder örtlich Schäden
 - C: Wetterentwicklung sehr bis extrem gefährlich, in der Regel amtliche Unwetterwarnung, mit Lebensgefahr, verbreitet Schäden und Zerstörung
- Intensitätsstufen B und C: Entsprechungen in DWD-Warnstufen

9. Gefährdungen durch mechanisch wirkenden Wind



Mechanisch wirkend ist Wind, wenn er zu Gefährdungen führt:

- durch die **Kräfte der bewegten Luftmassen**
 - wirken direkt auf Beschäftigte
 - führen zu unkontrolliert bewegten (großen) Teilen
- durch von der Luftbewegung **aufgewirbelte kleine Teile oder Teilchen**
 - Einwirkungen auf Haut und Augen
 - vermehrte Aufnahme von feinen Teilchen in Mund und Lunge*)
 - Sichteinschränkungen
- durch **Windgeräusche**, die die akustische Wahrnehmung beeinträchtigen

*) Wenn die Teilchen zusätzlich als Luftschadstoffe einwirken, nicht Thema dieser ASR.

9. Gefährdungen durch mechanisch wirkenden Wind - Beurteilung



- Drei Intensitätsstufen (A,B,C) für mechanisch wirkenden Wind
 - A: Arbeiten ist behindert, Schwingen größerer Teile
 - B: kein Arbeiten mehr möglich, Schutz z.B. in Fahrzeugen möglich
 - C: keine Kontrolle über eigenen Körper mehr möglich, Schutz nur in massiven Gebäuden
- die Intensitätsstufen haben einen Bezug zu DWD Warnstufen vor Wind
- örtliche Windstärke kann anhand der Beaufort-Skala leicht ermittelt werden
- (Anemometer-Messungen)

10. Gefährdungen durch Gewitter und Blitzschlag



- Gewitter gefährden durch **Blitzschlag** sowie - siehe dort - mechanisch wirkenden Wind und Niederschlag, insbesondere Hagel
- alle Arbeitsplätze im Freien sind durch Blitzschlag gefährdet
- vor, bei und nach Durchzug eines Gewitters / einer Gewitterfront
- indirekte Gefährdung durch Lärm, Blendung, Ausfall von Arbeitsmitteln
- Blitzschlagwarnungen zum rechtzeitigen Verlassen der Arbeitsplätze
 - Abstand aufgrund von Zeitmessungen
 - Feldstärkemessungen

Inhalt ASR A5.1 – Entwurf Nov. 2023



- 1 Zielstellung
 - 2 Anwendungsbereich
 - 3 Begriffsbestimmungen
 - 4 Allgemeines zur Beurteilung von Gefährdungen durch witterungs- und wetterbedingte äußere Einwirkungen sowie zu Maßnahmen
 - 5 Gefährdungen durch **natürliche UV-Strahlung** - Beurteilung und Maßnahmen
 - 6 Gefährdungen durch **Hitze** - Beurteilung und Maßnahmen
 - 7 Gefährdungen durch **Kälte** - Beurteilung und Maßnahmen
 - 8 Gefährdungen durch **Niederschlag** - Beurteilung und Maßnahmen
 - 9 Gefährdungen durch **mechanisch wirkenden Wind** - Beurteilung und Maßnahmen
 - 10 Gefährdungen durch **Gewitter und Blitzschlag** - Beurteilung und Maßnahmen
- Anhang 1: Zusammenwirkende Gefährdungen
Anhang 2: Beaufort-Skala und Beaufort-Skala See
Literaturhinweise

Arbeitsplätze im Freien in der Arbeitsstättenverordnung



- **Arbeitsstättenverordnung und Regeln für Arbeitsstätten** gelten für
 - Arbeitsräume oder andere Orte in Gebäuden auf dem Betriebsgelände
 - Orte im Freien auf dem Gelände eines Betriebes
 - Orte auf Baustellen
- **Schutz von Beschäftigten, die woanders im Freien tätig sind?**
 - Arbeitsschutzgesetz und Gefährdungsbeurteilung des Arbeitgebers
 - Anforderungen in der ASR A5.1 sollten dabei als Stand der Technik, Arbeitsmedizin und Hygiene herangezogen werden

