

## Artikel 4

## Physikalische Einwirkungen

Folgende Arbeiten gelten aufgrund der damit verbundenen physikalischen Einwirkungen für Jugendliche als gefährlich:

- a. ständiges Arbeiten bei technisch bedingten Raumtemperaturen über 30 °C oder um und unter 0 °C;
- b. Arbeiten mit heissen oder kalten Medien, die ein hohes Berufsunfallsrisiko oder ein hohes Berufskrankheitsrisiko aufweisen, namentlich Arbeiten mit Flüssigkeiten, Dämpfen und tiefkalten verflüssigten Gasen;
- c. Arbeiten, die mit gehörgefährdendem Dauerschall oder Impulslärm verbunden sind, sowie Arbeiten mit Lärmeinwirkungen ab einem Tages-Lärmexpositionspegel LEX,8h von 85 dB(A);
- d. Arbeiten mit vibrierenden oder schlagenden Werkzeugen mit einer Hand-Arm-Vibrationsbelastung A(8) über 2,5 m/s<sup>2</sup>;
- e. Arbeiten mit einer Elektrisierungsgefahr, namentlich Arbeiten an unter Spannung stehenden Starkstromanlagen;
- f. Arbeiten in Arbeitsumgebungen ab 0,1 bar Überdruck;
- g. Arbeiten mit unter Druck stehenden Medien, namentlich Flüssigkeiten, Dämpfen und Gasen;
- h. Arbeiten mit einer Exposition gegenüber nichtionisierender Strahlung, namentlich gegenüber:
  - <sup>1</sup> elektromagnetischer Strahlung, namentlich beim Arbeiten an Sendeanlagen, beim Arbeiten in der Nähe starker Spannungen oder Ströme und beim Arbeiten mit Geräten der Kategorie 1 oder 2 nach der ISO-Norm SN EN 12198-1+A1, 2008, «Sicherheit von Maschinen – Bewertung und Verminderung des Risikos der von Maschinen emittierten Strahlung»<sup>1</sup>,
  - <sup>2</sup> Ultraviolettstrahlung einer Wellenlänge zwischen 315 und 400 nm (UVA-Licht), namentlich bei der UV-Trocknung und -Härtung sowie bei Lichtbogenschweissen und längerer Sonnenexposition,
  - <sup>3</sup> Laserstrahlung der Klassen 3B und 4 nach der ISO-Norm DIN EN 60825-1, 2015, «Sicherheit von Lasereinrichtungen»<sup>2</sup>;
- i. Arbeiten mit einer Exposition gegenüber ionisierender Strahlung, namentlich gegenüber:
  - <sup>1</sup> radioaktiven Stoffen sowie Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlung, die unter die Strahlenschutzverordnung vom 26. April 2017<sup>3</sup> fallen,
  - <sup>2</sup> Ultraviolettstrahlung einer Wellenlänge von 200 nm oder weniger.

## Allgemeines

<sup>1</sup> Die ISO-Norm SN EN 12198-1 kann kostenlos eingesehen und gegen Bezahlung bezogen werden bei der Schweizerischen Normen-Vereinigung (SNV), Sulzerallee 70, 8404 Winterthur, [www.snv.ch](http://www.snv.ch). 

<sup>2</sup> Die ISO-Norm DIN EN 60825-1 kann kostenlos eingesehen und gegen Bezahlung bezogen werden bei der Schweizerischen Normen-Vereinigung (SNV), Sulzerallee 70, 8040 Winterthur, [www.snv.ch](http://www.snv.ch). 

<sup>3</sup> SR 814.501 

Nach der Erfahrung und dem Stand der Technik gelten Arbeiten mit einer Exposition gegenüber einigen physikalischen Gefahren für Jugendliche als gefährlich. Im Jugendalter können körperliche Belastungen zu Verzögerung einer normalen Entwicklung des Körpers oder zu Folgeschäden führen. Für einige der aufgeführten Einwirkungen sind die Grenzwerte der Suva<sup>4</sup> massgebend. Zusätzlich sind für Jugendliche diese Expositionsverbote relevant, weil bei ihnen das Bewusstsein für die oft nicht wahrnehmbaren physikalischen Gefahren fehlt; auch die Fähigkeit, sich vor solchen korrekt zu schützen, ist noch zu wenig ausgebildet. Zwar müssen die Betriebe alle notwendigen Schutzvorkehrungen treffen, um die Mitarbeitenden vor gesundheitsgefährdenden physikalischen Einwirkungen zu schützen, trotzdem bleibt immer ein Restrisiko durch potenzielles Fehlverhalten. Dieses Risiko ist bei Jugendlichen in weit höherem Mass vorhanden. Aus diesem Grund sind Arbeiten mit den unter den Buchstaben a bis i aufgeführten physikalischen Einwirkungen für Jugendliche verboten.

### **Buchstabe a**

Das Verbot für Jugendliche gilt für «technisch bedingte» Raumtemperaturen über 30 °C oder um und unter 0°C, d.h. für solche, welche nicht wetterbedingt, sondern mittels technischer Systeme bewerkstelligt werden (z. B. in Giessereien, Wäschereien oder Kühlräumen).

### **Buchstabe b**

Der Umgang mit heissen oder kalten Flüssigkeiten, heissen Dämpfen oder tiefkalten verflüssigten Gasen erfordert ein präzises Arbeiten. Wenn Beschäftigte dabei gemäss Risikobeurteilung einem hohen Berufsunfall- oder Berufskrankheitsrisiko ausgesetzt sind, so sind diese Arbeiten für Jugendliche verboten.

### **Buchstabe c**

Hohe Schallpegel führen zu einer dauerhaften Schädigung des Gehörs, wenn dieses nicht konsequent mit den für die jeweilige Lärmsituation adäquaten Schutzmitteln geschützt wird. Das Arbeiten in Arbeitsbereichen mit gehörgefährdendem Dauerschall (z. B. Schlosserei, Druckerei, Flaschenabfüllanlage) oder Impulslärm (z. B. Schläge, Knalle, Explosionen), sowie Arbeiten mit einem pro Tag durchschnittlichen Lärmexpositionspegel von 85 dB(A) oder höher ist für Jugendliche deshalb verboten.

### **Buchstabe d**

Starke Vibrationsbelastungen treten beim Arbeiten mit vibrierenden Handmaschinen wie beispielsweise Spitz-, Meissel-, Abbau-, Aufbruch- und Bohrhämmer, Schleifmaschinen, Motorkettensägen, Stampfer und Rüttelplatten auf und können die Gesundheit bleibend schädigen. Diese Arbeiten sind für Jugendliche deshalb verboten.

### **Buchstabe e**

Elektrizität ist unsichtbar und geruchlos. Die Gefahren der Elektrizität werden deshalb oft unterschätzt. Bestimmte Stromstärken führen zur Verkrampfung der Atemmuskulatur, grosse Stromstärken können lebensgefährliche Verbrennungen verursachen, und als Spätfolge ist noch nach vielen Stunden ein Nierenversagen möglich. Das Risiko, bei einem Elektrounfall das Leben zu verlieren, ist 2- bis 3-mal höher als bei anderen Unfällen. Der professionelle Umgang mit gesundheitsgefährdender Elektrizität erfordert ein korrektes Verhalten und ist für Jugendliche verboten.

### **Buchstabe f**

Arbeitsbereiche, welche unter Überdruck stehen, findet man bei speziellen Baustellen oder beim Tauchen. Für das Arbeiten in solchen Be-

<sup>4</sup> Grenzwerte am Arbeitsplatz: MAK und BAT ([www.suva.ch](http://www.suva.ch)) 

reichen sind eine arbeitsmedizinische Eignung, eine besondere Instruktion und das Befolgen strikter Regeln erforderlich. Aus diesen Gründen ist es für Jugendliche verboten.

### **Buchstabe g**

Das Arbeiten mit unter Druck stehenden Flüssigkeiten, Dämpfen oder Gasen birgt die Gefahr des plötzlichen Freisetzens sehr grosser Energiemengen. Es birgt ein hohes, von vielen Faktoren abhängiges Berufsunfallrisiko und erfordert vielfältige Sicherheitsmassnahmen. Das Arbeiten mit unter Druck stehenden Medien ist deshalb für Jugendliche verboten.

### **Buchstabe h**

Die Exposition gegenüber einer intensiven nichtionisierenden Strahlung kann zu Verbrennungen führen. Dies ist beispielsweise der Fall bei Sendeanlagen, in der Nähe starker Spannungen/Ströme sowie bei Geräten der Kategorie 1 oder 2 nach der ISO-Norm SN EN 12198-1+A1). Dasselbe gilt für Ultraviolettstrahlung im Bereich «UV-A» (315 – 400 nm), welches z. B. bei der UV-Trocknung und -Härtung, beim Lichtbogen-schweissen oder bei einer längeren Sonnenexposition auftreten kann, oder für die Strahlung von Lasern der Klassen 3B und 4. Für Jugendliche sind Arbeiten mit möglichen Expositionen dieser Art verboten.

### **Buchstabe i**

#### **Ziffer 1**

Das Arbeiten mit radioaktiven Stoffen sowie mit Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlung, die unter die StSV fallen, ist für Jugendliche verboten.

#### **Ziffer 2**

Ultraviolettstrahlung einer Wellenlänge von 200 nm umfasst einen Bereich des «UV-C» (100 – 280 nm) und den gesamten Bereich der Extrem Ultravioletten Strahlung (EUV). Die EUV-Strahlung bezeichnet den Spektralbereich elektroma-

gnetischer Strahlung zwischen 10 nm und 121 nm und liegt damit an der Grenze zur Röntgenstrahlung. Sie ist sehr energiereich und vermag deshalb die Erbinformation in Körperzellen zu schädigen.

## **Ausnahmen vom Verbot**

In einer beruflichen Grundbildung und mit einer Ausnahmegewilligung des SBFI ist es Jugendlichen im Alter von 15 bis 18 Jahren gestattet, die professionelle Ausführung von Arbeiten mit physikalischen Gefahren zu erlernen. Nach einer Schulung und Anleitung sowie mit einer Überwachung dürfen die Lernenden jene gefährlichen Arbeiten ausführen, welche in Anhang 2 des Bildungsplans ihrer beruflichen Grundbildung aufgeführt sind.

Lernende in einer beruflichen Grundbildung, in welcher das Arbeiten mit radioaktiven Stoffen sowie mit Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlung als unentbehrlich für das Erreichen der Bildungsziele gelten, dürfen diese gemäss der StSV ab einem Mindestalter von 16 Jahren ausführen. Lernende unter 16 Jahren dürfen beispielsweise das Röntgen zwar lernen, aber dürfen beruflich nicht strahlenexponiert sein und sind trotzdem zu dosimetrieren.

Jugendliche im Alter von 15 bis 18 Jahren dürfen im Rahmen einer eidgenössischen oder kantonalen Massnahme zur beruflichen Eingliederung oder im Rahmen eines Angebots zur Vorbereitung auf die berufliche Grundbildung unter bestimmten Voraussetzungen auch Arbeiten mit gefährlichen physikalischen Einwirkungen ausführen. Der Betrieb muss bei der Beschäftigung von Jugendlichen diesbezüglich insbesondere die in Anhang 2 zum Bildungsplan der betreffenden Tätigkeit festgelegten begleitenden Massnahmen der Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutzes einhalten.