

Gefährliche Arbeiten

- (1) Wenn eine gefährliche Arbeit von mehreren Personen gemeinschaftlich ausgeführt wird und sie zur Vermeidung von Gefahren eine gegenseitige Verständigung erfordert, hat der Unternehmer dafür zu sorgen, dass eine zuverlässige, mit der Arbeit vertraute Person die Aufsicht führt.
- (2) Wird eine gefährliche Arbeit von einer Person allein ausgeführt, so hat der Unternehmer über die allgemeinen Schutzmaßnahmen hinaus für geeignete technische oder organisatorische Personenschutzmaßnahmen zu sorgen.

Beschäftigungsbeschränkungen

- (1) Der Unternehmer darf mit schweißtechnischen Arbeiten nur Versicherte beschäftigen, die das 18. Lebensjahr vollendet haben und mit den Einrichtungen und Verfahren vertraut sind.
Abweichend von Absatz 1 dürfen Jugendliche beschäftigt werden, soweit dies zur Erreichung ihres Ausbildungszieles erforderlich ist,
 - 1 ihr Schutz durch einen Aufsichtsführenden gewährleistet ist und
 - 2 der Luftgrenzwert bei gesundheitsgefährlichen Stoffen unterschritten ist.
 - Abweichend von Absatz 2 darf der Unternehmer Jugendliche mit folgenden schweißtechnischen Arbeiten nicht beschäftigen:
 - Arbeiten in engen Räumen nach § 29,
 - Arbeiten in Bereichen mit Brand- und Explosionsgefahr nach § 30,
 - Arbeiten an Behältern mit gefährlichem Inhalt nach § 31.

Arbeiten in Bereichen mit besonderen Gefahren

- (1) Der Unternehmer hat vor Beginn schweißtechnischer Arbeiten festzustellen, ob es sich in dem Arbeitsbereich um Arbeiten in Bereichen mit besonderen Gefahren handelt. → **Unterwasserschneid- und Schweißarbeiten**
- (2) Der Unternehmer hat schweißtechnische Arbeiten **im Betrieb** nur auf Personen zu übertragen,
 - denen die mit diesen Arbeiten verbundenen Gefahren bekannt sind und
 - die mit den durchzuführenden Schutzmaßnahmen vertraut sind.

Betriebsanweisungen

- (1) Der Unternehmer hat eine Betriebsanweisung für schweißtechnische Arbeiten in Bereichen mit besonderen Gefahren nach § 2 Abs. 5 Nr. 1, 3 bis 6 und für Anlagen mit zusätzlichen Gefahren zu erstellen. **Die Betriebsanweisung ist in verständlicher Form und Sprache den Versicherten bekannt zu machen.**
- (2) Die Versicherten haben die Betriebsanweisung zu beachten.

Bereiche mit Brand- und Explosionsgefahr

- (1) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass in Bereichen **mit Brand- oder Explosionsgefahr schweißtechnische Arbeiten** nur durchgeführt werden, wenn eine Brandentstehung verhindert und eine explosionsfähige Atmosphäre ausgeschlossen ist.
- (2) Können durch das Entfernen brennbarer Stoffe und Gegenstände
 - eine Brandentstehung nicht verhindert und
 - eine explosionsfähige Atmosphäre nicht ausgeschlossen werden,

hat der Unternehmer ergänzende Sicherheitsmaßnahmen in einer Schweißerlaubnis schriftlich festzulegen und für deren Durchführung zu sorgen.

Zu → Arbeiten in Bereichen mit besonderen Gefahren

Das Feststellen beinhaltet die Verpflichtung, sich erforderlichenfalls vor Ort davon zu überzeugen, ob im Arbeitsbereich besondere Gefahren vorliegen.

Schweißtechnische Arbeiten in Bereichen mit besonderen Gefahren verlangen eine entsprechende Sachkenntnis. Der Unternehmer soll sich daher, z. B. durch Auftraggeber, Bauleiter, Sachkundige, Sachverständige, sachkundig beraten lassen. Fehlende Sachkenntnis kann z. B. wie folgt bedingt sein:

- unzureichende Erfahrung über die Eigenschaften und das Verhalten von Gegenständen, Stoffen und ähnlichem,
- verdeckte Gefahren,
- fehlende Kenntnis über arbeitsspezifische Gefahren.

Besondere Sachkenntnis ist vor allem bei schweißtechnischen Arbeiten in Bereichen mit Brand- und Explosionsgefahr sowie bei Arbeiten in engen Räumen erforderlich. Bei einer Arbeitsvergabe haben die Unternehmer als Auftraggeber bzw. als Auftragnehmer nach § 8 Arbeitsschutzgesetz die Pflicht, die entsprechenden Voraussetzungen zum sicheren Durchführen schweißtechnischer Arbeiten zu schaffen (siehe hierzu auch § 2 und 5 der Unfallverhütungsvorschrift "Allgemeine Vorschriften" **BGV A1**, bisherige VBG 1). Diese Verpflichtung schließt ein, dass der Auftraggeber

- den die schweißtechnischen Arbeiten ausführenden Auftragnehmer über unternehmens- und arbeitsbereichsbezogene Gefährdungen informiert, soweit sie zum sicheren Durchführen der schweißtechnischen Arbeiten bedeutsam sind und
- sich vergewissert, dass der Auftragnehmer seine Mitarbeiter für die schweißtechnischen Arbeiten entsprechend angewiesen hat.

Ist zum Vermeiden einer möglichen gegenseitigen Gefährdung eine Koordinierung der Arbeiten erforderlich, ergeben sich aus § 6 der Unfallverhütungsvorschrift "Allgemeine Vorschriften" (**BGV A1**, bisherige VBG 1) für Auftraggeber und Auftragnehmer ergänzende Pflichten.

Siehe auch § 22 Jugendarbeitsschutzgesetz und § 26 Gefahrstoffverordnung.

Aufsichtführender ist, wer die Durchführung von Arbeiten zu überwachen und für die arbeitssichere Ausführung zu sorgen hat.

Der Aufsichtführende muß hierfür ausreichende Kenntnisse+Erfahrungen besitzen sowie Weisungsbefugt sein.

Siehe auch Unfallverhütungsvorschrift "Allgemeine Vorschriften" (**BGV A1**, bisherige VBG 1)

Unverzichtbare Persönliche Schutzausrüstungen bei Schweiß- und Schneidarbeiten:

Atemschutz ist immer dann zu benutzen, wenn sich schädliche Gase, Dämpfe, Nebel oder Rauche entwickeln und eine Lüftung oder Absaugung nicht ausreichen oder nicht möglich sind.

Augenschutz ist bei allen Schweiß- und Schneidarbeiten notwendig: Zum Schutz vor Wärmestrahlen, Blendung und Verblitzen müssen Schutzbrillen (für Autogenschweißer und Schweißerhelfer) bzw. Schweißerschutzschilder oder -hauben mit Strahlenschutzfiltern getragen werden; sie schützen gleichzeitig vor Funken und Schweißspritzern.

Zur **Schutzkleidung** zählen Lederschürze, Schweißerschutzhandschuhe, Schutzhaube, Schutzschuhe. Ein vollständiger Schutzanzug (schwer entflammbar) ist bei Arbeiten in engen Räumen zu tragen.

Arbeitskleidung darf nicht durch entzündliche oder leichtentzündliche Stoffe wie Öl, Fette, Petroleum usw. verunreinigt sein. Die Kleidung muss den Körper ausreichend bedecken.

Gehörschutz ist in vielen Fällen erforderlich. Bei Schweißbrennern ab Größe 5 - Nennbereich 6 bis 9 - und bei Schneidbrennern ab 20 mm Schneiddicke treten Schallpegel von mehr als 90 dB(A) auf. Lärm dieser Pegelstärke ist Gehör gefährdend.

Für Schweißarbeiten sind Beschäftigungsbeschränkungen und Schutzalterbestimmungen zu berücksichtigen.

Zu → Betriebsanweisungen:

Hinsichtlich Arbeiten in Bereichen mit Brand- und Explosionsgefahr nach § 2 Abs. 5 Nr. 2 siehe § 30 Abs. 4.
Die Betriebsanweisung muss die in dem jeweiligen Paraphentext enthaltenen Anforderungen aufweisen.

- Bei der Aufstellung von Betriebsanweisungen
- sind nach § 20 Gefahrstoffverordnung auch arbeitbereichs- und stoffbezogene Gefährdungen zu berücksichtigen (Hinweise für die Erstellung siehe **TRGS 555**),
- sind für schweißtechnische Arbeiten, die von einer Person allein ausgeführt werden, Festlegungen bezüglich der Überwachung nach § 36 Abs. 3 der **Unfallverhütungsvorschrift Allgemeine Vorschriften** (**BGV A1**, bisherige VBG 1) zu treffen,
- ist für Arbeiten in Behältern und engen Räumen entsprechend der BG-Regel "Arbeiten in Behältern und engen Räumen" (**BGR 117**, bisherige ZH 1/77) gegebenenfalls zusätzlich ein Erlaubnisschein ("Befahrerlaubnis") vorzusehen,
- sind die Angaben in den Betriebsanleitungen der Gerätehersteller zu berücksichtigen.
- Ein Beispiel einer Betriebsanweisung für Flammwärmern und Flammröhren in einem Schiffstank ist in Anhang 3 aufgeführt.
-

Zu → Bereiche mit Brand- und Explosionsgefahren:

Bei schweißtechnischen Arbeiten außerhalb dafür eingerichteter Werkstätten muss mit dem Vorhandensein von Bereichen mit Brand- und Explosionsgefahr gerechnet werden.

Bereiche mit Brandgefahr sind Bereiche, in denen Stoffe oder Gegenstände vorhanden sind, die sich bei Arbeiten in Brand setzen lassen. Solche Stoffe oder Gegenstände sind z. B. Staubablagerungen, Papier, Pappe, Packmaterial, Textilien, Faserstoffe, Isolierstoffe, Kunststoffe, Holzwole, Spanplatten, Holzteile, bei längerer Wärmeeinwirkung auch Holzbalken - auch wenn sie Bestandteil eines Gebäudes (Wände, Fußböden, Decken) sind.

Bereiche mit Explosionsgefahr sind Bereiche, in denen eine gefährliche explosionsfähige Atmosphäre auftreten kann, z. B. durch brennbare Gase, Flüssigkeiten oder Stäube.

Eine explosionsfähige Atmosphäre kann auch durch Anlagen- und Ausrüstungsteile sowie Rohrleitungsverbindungen entstehen, wenn deren technische Dichtheit nicht auf Dauer gewährleistet ist (siehe § 15 der **Unfallverhütungsvorschrift "Gase"** **BGV B6**, bisherige VBG 611). **Eine explosionsfähige Atmosphäre kann ebenso aus benachbarten Bereichen herrühren.**

Bereiche mit Brand- und Explosionsgefahr sind nicht mehr als solche anzusehen, wenn durch Entfernen brennbarer Stoffe und Gegenstände die Brand- und Explosionsgefahr vollständig beseitigt worden ist.

zu **TRGS 528** Schweißtechnische Arbeiten

7 Unterrichtung und Unterweisung

- (1) Der Arbeitgeber hat eine Betriebsanweisung für schweißtechnische Arbeiten nach der Gefahrstoffverordnung zu erstellen. Die Betriebsanweisung ist den Beschäftigten in verständlicher Form und Sprache bekannt zu machen.
- (2) Bei der Aufstellung von Betriebsanweisungen sind nach § 14 der Gefahrstoffverordnung arbeitsbereichs- und stoffbezogene Gefährdungen zu berücksichtigen.
- (3) Hinweise für die Erstellung siehe Technische Regeln für Gefahrstoffe TRGS 555 „Betriebsanweisung und Unterweisung“.
- (4) Beispiele einer Betriebsanweisung für „Lichtbogenhandschweißen mit umhüllten, chrom-/nickelhaltigen Stabelektroden im Behälter“ sowie für „Flammwärmen und -richten in einem Schiffstank“ sind in Anlage 3 aufgeführt.
- (5) Der Arbeitgeber hat die Beschäftigten über eine sichere Arbeitsweise beim Schweißen zu unterweisen. Diese Unterweisung muss folgende Aspekte umfassen:
 1. die bei dem verwendeten Schweißverfahren freigesetzten Gefahrstoffe und die dabei auftretenden Gefährdungen,
 2. die Auswirkungen von schweißtechnischen Parameter,
 3. die Schweißposition,
 4. die Arbeitsposition (Körperhaltung),
 5. die richtige Anwendung der Lüftungstechnischen Einrichtungen,
 6. die einzusetzende Persönliche Schutzausrüstung,
 7. die allgemeine arbeitsmedizinisch-toxikologische Beratung einschließlich der Erläuterung der Angebotsuntersuchungen (§ 14 Abs. 3 GefStoffV),
 8. Hygienemaßnahmen,
 9. Verhalten bei Betriebsstörungen und
 10. Erste Hilfe.

Dabei ist zu berücksichtigen, dass der Schweißer in der Regel seinen Arbeitsplatz und die auftretenden Belastungen auf Grund der Blendwirkung nicht sehen kann.

Gesetzliche Vorgaben für Schweißtechnische Arbeiten

TRGS 528 Schweißtechnische Arbeiten (http://www.baua.de/de/Themen-von-A-Z/Gefahrstoffe/TRGS/TRGS-528_content.html)

Beurteilung der Gefährdung durch Schweißrauche (**BGI 616**)

Beurteilung magnetischer Felder von Widerstandsschweißeinrichtungen (**BGI 5011**)

BG/BGIA-Empfehlungen für die Gefährdungsbeurteilung nach der Gefahrstoffverordnung – Wolfram-Inertgas-Schweißen (**WIG-Schweißen**) (**BGI 790-012**)

[Brandschutz bei feuergefährlichen Arbeiten \(BGI 563\)](#)

Gasschweißer (**BGI 554**)

Gefahren durch Sauerstoff (**BGI 644**)

Lichtbogenschweißer (**BGI 553**)

Nitrose Gase beim Schweißen und verwandten Verfahren (**BGI 743**)

Schadstoffe beim Schweißen und bei verwandten Verfahren (**BGI 593**)

Schweißtechnische Arbeiten mit chrom- und nickelhaltigen Zusatz- und Grundwerkstoffen (**BGI 855**)

Sicherheitseinrichtungen gegen Gasrücktritt + Flammendurchschlag in Einzelflaschenanlagen (**BGI 692**)

Umgang mit thoriumoxidhaltigen Wolframelektroden beim Wolfram-Inertgasschweißen (WIG) (**BGI 746**)

Wiederholungsprüfung von Lichtbogenschweißeinrichtungen (**BGI 890-3**)

Arbeitsschutz beim Unterwasserschweißen und -schneiden (DVS 1812) (<http://www.dvs-verlag.de>)