

**Richtlinie
des Sächsischen Oberbergamtes
für den Brand- und Explosionsschutz beim Schweißen, Brennschneiden und bei
verwandten Verfahren zum Bearbeiten metallischer Werkstücke einschließlich
zugehöriger Einrichtungen
- Richtlinie für Schweißarbeiten -**

Vom 1. November 1994

- 1 Geltungsbereich**
Diese Richtlinie ist bei der Durchführung von Schweiß-, Brennschneidarbeiten sowie bei verwandten Verfahren zum Bearbeiten metallischer Werkstoffe einschließlich zugehöriger Einrichtungen (nachfolgend Schweißarbeiten genannt) in den der Bergaufsicht des Freistaates Sachsen unterstellten Betriebe und Einrichtungen anzuwenden. Sie gilt unabhängig davon, ob die Arbeiten durch Betriebsangehörige oder durch Angehörige vom Fremdfirmen ausgeführt werden.
Das Bergamt kann die Verbindlichkeit dieser Richtlinie im Rahmen des Betriebsplanzulassungsverfahrens auch auf Arbeiten mit anderen Geräten oder Verfahren ausdehnen, bei denen durch Wärmeeinwirkung Brände oder Explosionen verursacht werden können (zum Beispiel Trenn- und Schleifarbeiten).
- 2 Begriffsbestimmungen**
Im Sinne dieser Richtlinie gelten folgende Begriffsbestimmungen:
Brandwachen sind Personen, die mit der Durchführung von Kontrollmaßnahmen während und nach Beendigung von Schweißarbeiten zur Erkennung und Bekämpfung von Entstehungsbränden beauftragt sind.
Explosionsgefährdet sind Räume und Bereiche, in denen sich nach den örtlichen und betrieblichen Verhältnissen Gase und Dämpfe, Nebel und Stäube, die mit Luft explosionsfähige Gemische bilden, in gefährdender Menge ansammeln können.
Feuergefährdet sind Räume und Bereiche, welche Stoffe oder Gegenstände, die leicht entflammbar sind oder deren Brand nur schwer zu löschen ist, in solcher Menge enthalten, dass durch deren Entzündung ein Brand entstehen kann.
Gefahrenbereich ist jener Bereich, in dem durch Schweißarbeiten eine Zündung brennbarer Stoffe nicht ausgeschlossen werden kann.
- 3 Allgemeines**
- 3.1 Werden Schweißarbeiten durch Fremdfirmen ausgeführt, so sind vor Durchführung der Arbeiten vertraglich festzulegen:
- die Angrenzung der Verantwortungsbereiche und Kontrollpflichten,
 - die gegenseitige Information, insbesondere über die spezifischen Gefahren des Bergbaues bei der Durchführung der Arbeiten,
 - die Anwendung der Rechtsvorschriften des Bergbaues.
- 3.2 Schweißarbeiten dürfen nur von Personen ausgeführt werden, denen der Unternehmer oder die für die Genehmigung von Schweißarbeiten zuständige verantwortliche Person dazu den Auftrag erteilt hat und die über die Einhaltung dieser Richtlinie belehrt worden sind. Diese Belehrung ist schriftlich zu bestätigen.
Im Betrieb ist ein Verzeichnis zu führen, aus dem hervorgeht,
- wem die Befugnis zur Ausführung von Schweißarbeiten erteilt wurde,
 - ob der Befugte Zeugnisse über absolvierte Schweißlehrgänge besitzt, für welche Geltungsbereiche diese ausgestellt sind und wann er sich einer Wiederholungsprüfung unterziehen muss.
- Den mit der Ausführung von Schweißarbeiten beauftragten Personen müssen diese Richtlinie im Betrieb jederzeit zugänglich sein.
- 3.3 Werden Schweißarbeiten in Bereichen durchgeführt, in denen Sprengmittel vorübergehend oder ständig aufbewahrt werden, so sind die vom Sächsischen Oberbergamt erlassenen bzw. für verbindlich erklärten Vorschriften für Sprengmittel zu beachten.
- 3.4 Azetylenentwickler dürfen unter Tage, in unterirdischen Hohlräumen und auf Tagebaugeräten nicht verwendet werden.
- 3.5 *Sicherheitsmaßnahmen vor Beginn der Arbeit*
- 3.5.1 Vor Durchführung von Schweißarbeiten muss die örtlich zuständige Person in Kenntnis gesetzt werden. Sie muss bei Vorliegen von brandgefährdenden Besonderheiten die für die Genehmigung von Schweißgeräten zuständige verantwortliche Person informieren und dementsprechende Vorkehrungen fordern.
Die Forderung entfällt, wenn die örtlich zuständige Person identisch mit der für die Genehmigung von Schweißarbeiten zuständige verantwortliche Person ist. ferner gilt die Forderung nicht für die Räume und Bereiche, die für Schweißarbeiten bestimmt und entsprechend ausgerüstet sind sowie für Bereiche, in denen keine Sicherungsmaßnahmen erforderlich sind.
- 3.5.2 Vor Beginn der Schweißarbeiten ist durch die für die Genehmigung von Schweißarbeiten zuständige verantwortliche Person zu veranlassen, dass sämtliche bewegliche Brennbaren oder explosionsfähigen Gegenstände und Stoffe – auch Staubablagerungen – aus dem Gefahrenbereich entfernt werden, sofern nicht durch andere geeignete Maßnahmen eine Brandentstehung ausgeschlossen werden kann. Gasflaschen sind außerhalb des Gefahrenbereiches aufzustellen.
Nicht beweglich brennbare Gegenstände im Gefahrenbereich sind sicher abzuschirmen.
Vor Beginn der Schweißarbeiten in Betrieben, in denen brennbare Stäube auftreten, ist die Arbeitsstelle und deren Umkreis von mindestens 10 m ausreichend zu befeuchten und während der Arbeit nass zu halten.
- 3.5.3 Bei Schweißarbeiten sind zur Bekämpfung von Entstehungsbränden Feuerlöschgeräte und –löschmittel für die nach den örtlichen Gegebenheiten in Frage kommenden Brandklasse gemäß DIN EN 2 in

- unmittelbarer Nähe bereitzuhalten.
- 3.5.4 Öffnungen, Fugen, Ritze, Rohrdurchführungen etc. die von der Arbeitsstelle in andere Bereiche führen, sind mit nichtbrennbaren Stoffen abzudichten, wenn dort eine Brandgefahr nicht ausgeschlossen werden kann.
- 3.5.5 Bei Arbeiten an Rohrleitungen, Kesseln etc. sind brennbare Umkleidungen und Isolierungen aus dem Gefahrenbereich zu entfernen, sofern nicht durch geeignete Maßnahmen eine Brandentstehung ausgeschlossen werden kann. Ist als Sicherheitsmaßnahme eine Trennung der Behälter und Rohrleitungen, an denen Schweißarbeiten ausgeführt werden sollen, vom Gas-, Flüssigkeits- oder Staubstrom erforderlich, so ist eine Absperrung durch Schieber allein nicht ausreichend. Die Trennung kann erfolgen unter anderem durch
- Blindflansch oder Steckscheibe,
 - Doppelschieber mit zwischenliegender Entlüftung,
 - Schieber mit Trennstück oder mit Wasservorlage.
- 3.5.6 Gas- und Flüssigkeitsbehälter sind auf ihren früheren Inhalte zu überprüfen. Haben sie brennbare oder explosionsfähige Stoffe enthalten oder ist der frühere Inhalt nicht mehr feststellbar, sind die Behälter vor Beginn der Arbeiten zu reinigen und während der Arbeit mit Wasser gefüllt zu halten. Ist dies nicht möglich, muss ein Schutzgas, zum Beispiel Stickstoff oder Kohlendioxid, zur Füllung verwendet werden.
- 3.6 *Sicherheitsmaßnahmen während und nach Beendigung der Schweißarbeiten*
- 3.6.1 Die mit Schweißarbeiten beauftragte Person hat stets darauf zu achten, dass während der Schweißarbeiten, bei Arbeitsunterbrechungen und nach Abschluss der Schweißarbeiten keine brennbaren Gegenstände durch Flammen, Funken, Schmelztropfen, Wärmeleitung etc. entzündet werden beziehungsweise werden können. Durch Wärmeleitung gefährdete Bauteile sind zu kühlen.
- 3.6.2 Die für die Genehmigung von Schweißarbeiten zuständige verantwortliche Person hat abzusichern, dass während und nach der Beendigung von Schweißarbeiten keine Entzündung brennbarer Stoffe erfolgen kann. Erforderlichenfalls hat sie durch eine Brandwache die Arbeitsstelle sowie die Umgebung der Arbeitsstelle einschließlich benachbarter Räume auf –Anzeichen eines Brandes, zum Beispiel verdächtige Erwärmungen, Brandgeruch, Glühstellen etc. überprüfen zu lassen. Die Überprüfung ist gegebenenfalls zu wiederholen und bis zu der Feststellung weiterzuführen, dass die Entstehung eines Brandes ausgeschlossen ist. Bis zur Beendigung der Überprüfung dürfen bereitgehaltene Löschgeräte nicht entfernt werden. Diese Forderung gelten nicht für Räume und Bereiche, die für Schweißarbeiten bestimmt und entsprechend ausgerüstet sind sowie für Bereiche, in denen keine Sicherungsmaßnahmen erforderlich sind.
- 4 Einzelerlaubnis für Schweißarbeiten**
- Nach den Abschnitten 5 und 6 ist für bestimmte Schweißarbeiten eine Einzelerlaubnis notwendig. Hierfür gilt folgendes:
- 4.1 Die Einzelerlaubnis ist schriftlich auszustellen (siehe Muster). Die Einzelerlaubnis erteilt der Unternehmer oder die für die Genehmigung von Schweißarbeiten zuständige verantwortliche Person. Die Einzelerlaubnis muss mindestens enthalten:
- Bezeichnung der Arbeitsstelle,
 - Art und Umfang der Arbeiten,
 - Datum der Ausführung der Arbeiten,
 - erforderlichenfalls Befristung des Auftrages,
 - Name der zu Schweißarbeiten befugten Person(en),
 - Name der mit der örtlichen Aufsicht beauftragten Person (Brandwache) und Zeitabstände der Kontrollen,
 - Sicherungsmaßnahmen vor Beginn, während und nach Beendigung der Schweißarbeiten (zum Beispiel Löschgerät, Alarmierungsmöglichkeit, Sicherungsmaßnahmen durch Abdecken, Brandwache).
Die mit der Ausführung der Schweißarbeiten beauftragte Person hat die für die Arbeitsdurchführung festgelegten Sicherheitsmaßnahmen einzuhalten. Ist eine Brandwache vorgesehen, so hat die mit Schweißarbeiten beauftragte Person nach Beendigung der Arbeit die Arbeitsstelle an die Brandwache zu übergeben. Die mit Schweißarbeiten beauftragte Person hat auf der Einzelerlaubnis die Beendigung der Schweißarbeiten durch Angabe der Uhrzeit und durch seine Unterschrift zu bestätigen.
Die als Brandwache eingesetzte Person ist für die festgelegten Kontrollen nach Abschluss der Arbeiten verantwortlich. Sie hat die Durchführung der Kontrollen unter Angaben der Uhrzeit auf der Einzelerlaubnis durch ihre Unterschrift zu bestätigen.
- 4.2 Die für den Einzelfall ausgestellten Erlaubnisscheine sind nach Beendigung der Kontrollmaßnahmen zurückzugeben und im Betrieb einen Monat aufzubewahren.
- 5 Zusätzliche Maßnahmen unter Tage und in unterirdischen Hohlräumen**
- 5.1 *Allgemeine Maßnahmen unter Tage und in unterirdischen Hohlräumen*
- 5.1.1 Schweißarbeiten unter Tage und in unterirdischen Hohlräumen dürfen nur bei Vorliegen einer Einzelerlaubnis gemäß Abschnitt 4 ausgeführt werden. Abweichend hiervon kann die Erlaubnis für Schweißarbeiten in hierzu bestimmten und entsprechend ausgerüsteten Wartungsräumen und Werkstätten in allgemeiner Form (Betriebsanweisung) an die nach Abschnitt 3.3 mit Schweißarbeiten beauftragten Personen und die örtlich zuständigen verantwortlichen Personen erfolgen.
- 5.1.2 Bei Schweißarbeiten sind an der Arbeitsstelle auf der Wettereinzugsseite Handfeuerlöscher für die in Frage kommenden Brandklasse jederzeit einsatzbereit zu halten.
- 5.1.3 Flüssiggas darf unter Tage und in unterirdischen Hohlräumen nur in Kleinflaschen bis 14 kg Füllgewicht verwendet werden. Das Errichten und das Betreiben von Um- und Abfüllstellen für Flüssiggas unter Tage und in unterirdischen Hohlräumen ist nicht zulässig. Die Aufbewahrung von Flüssiggas darf nur in

den Unternehmen oder eine andere von ihm hierfür bestellte verantwortliche Person festgelegten Räumen erfolgen.

Beim Einsatz von Flüssiggas ist zu gewährleisten, dass Ansammlungen von Gas-Luft-Gemischen vermieden werden.

- 5.1.4 In unterirdischen Hohlräumen hat der Unternehmer oder der für den unterirdischen Hohlraum genannte Verantwortliche die festgelegten Aufgaben wahrzunehmen.
- 5.2 *Maßnahmen in brand- oder explosionsgefährdeten Räumen oder Bereichen unter Tage und in unterirdischen Hohlräumen*
- 5.2.1 Zentrale Arbeitsplätze für Schweißarbeiten dürfen nicht in explosionsgefährdeten Bereichen angelegt werden.
- 5.2.2 Der Unternehmer hat festzulegen, welche Räume oder Bereiche unter Tage und in unterirdischen Hohlräumen als brand- und explosionsgefährdet anzusehen sind.
- 5.2.3 Schweißarbeiten in explosionsgefährdeten Räumen oder Bereichen sind im besonders begründeten Einzelfall bei ständiger Anwesenheit einer mit den Betriebsbedingungen vertrauten verantwortlichen Person zulässig, wenn durch Messung nachgewiesen ist, dass eine explosionsfähige Atmosphäre nicht vorhanden ist und während der Dauer der Arbeiten auch nicht zu erwarten ist.
- 5.3 *Schweißarbeiten an Fahrzeugen mit Verbrennungsmotoren oder anderen brand- oder explosionsgefährdeten Maschinen und Geräten*
- 5.3.1 Schweißarbeiten an Fahrzeugen mit Verbrennungsmotoren oder anderen brand- oder explosionsgefährdeten Maschinen und Geräten dürfen nur in den dazu bestimmten Werkstätten und Wartungsräumen ausgeführt werden. Ist das im Einzelfall nicht möglich, wie zum Beispiel bei Bewegungsunfähigkeit des Fahrzeuges, hat der Unternehmer oder eine andere von ihm hierfür bestellte verantwortliche Person einen anderen Platz zu bestimmen, der so beschaffen sein muss, dass niemand gefährdet werden kann.
- 5.3.2 Wartungsräume und Werkstätten, die für die Ausführung von Schweißarbeiten an Fahrzeugen mit Verbrennungsmotoren oder anderen brand- oder explosionsgefährdeten Maschinen und Geräten bestimmt sind, müssen so bewertet werden, dass im Falle eines Brandes keine belegten Grubenbaue von Brandschwaden berührt werden können. Sonderbewetterungen sind saugend auszuführen.
- 5.4 *Zusätzliche Maßnahmen im brandgefährdeten Schachtbereich und in brandgefährdeten geneigten Grubenbauen*
- 5.4.1 Zum brandgefährdeten Schachtbereich und zu den brandgefährdeten geneigten Grubenbauen gehören
- Tagesschächte mit Holzausbau oder hölzernen Einbauten,
 - Schachtgebäude und Fördergerüste an Tagesschächten sowie die Bereiche im Umkreis von 20 m um diese Schächte, und zwar an den Hängebänken, Füllörtern und Anschlägen,
 - Blindschächte, Aufbrüche und Überhaue mit Holzausbau oder hölzernen Einbauten,
 - geneigte Grubenräume mit Holzausbau beziehungsweise mit Holzeinbauten.
- Der Unternehmer oder eine andere von ihm hierfür bestellte Person legt fest, welche Schachtbereiche und geneigten Grubenbaue darüber hinaus als brandgefährdet im Sinne dieser Vorschriften anzusehen sind. Die Möglichkeit einer Wetterumkehr im Brandfalle ist dabei mit zu berücksichtigen.
- 5.4.2 Bei Schweißarbeiten in der Nähe von Schächten ist die Arbeitsstelle oder der Schacht selbst so abzuschirmen, dass kein Brand entsteht und dass keine Funken, Schweiß- oder Brennerperlen mittelbar oder unmittelbar in den Schacht gelangen.
- 5.4.3 Bei Schweißarbeiten im Fördergerüst oder im Schacht sind möglichst dicht unterhalb der Arbeitsstelle Abschirmungen anzubringen, um zu verhindern, dass eine Brand entsteht und dass Funken, Schweiß- oder Brennerperlen in den Schacht fallen. Die Abschirmung muss so beschaffen sein, dass sie nicht von herabfallenden glühenden teilen durchschlagen oder durchgebrannt werden kann.
- 5.4.4 Die Anbringung von Abschirmungen, die die Bewetterung beeinträchtigen können, ist mit der für die Wetterführung zuständigen verantwortlichen Person vor Beginn der Arbeiten abzustimmen. Das Ergebnis der Abstimmung ist in der Einzelerlaubnis nach Abschnitt 4.1 schriftlich beizufügen.
- 5.4.5 Nach Beendigung von Schweißarbeiten im Fördergerüst, im Schacht oder in seiner Nähe ist zu überprüfen, ob etwa trotz der unter Abschnitt 5.4.2 und 5.4.3 aufgeführten Sicherheitsmaßnahmen Funken in den Schacht gefallen sind und einen Brand verursacht haben. Erforderlichenfalls ist die Überprüfung zu wiederholen (siehe Abschnitt 3.6.2).
- 6 Zusätzliche Maßnahmen über Tage**
- 6.1 Der Unternehmer oder eine andere von ihm hierfür bestellte Person hat festzulegen,
- in welchen Räumen und Bereichen ohne Auftrag geschweißt werden darf,
 - in welchen Räumen und Bereichen ohne Einzelerlaubnis geschweißt werden darf,
 - in welchen Räumen und Bereichen eine Einzelerlaubnis erforderlich ist.
- Schweißarbeiten in brand- oder explosionsgefährdeten Räumen und Bereichen sowie an Rohrleitungen, Kesseln und in engen Räumen bedürfen einer Einzelerlaubnis nach Abschnitt 4. Die Bestimmungen nach Abschnitt 5.2.3 sind entsprechend zu beachten.
- 6.2 Für brandgefährdete Schachtbereiche gelten die Forderungen nach Abschnitt 5.
- 7 Schlussbestimmungen**
- 7.1 Die Anweisung 3/89 der Oberste Bergbehörde vom 12. Mai 1989 zu Schweiß- und Schneidarbeiten, § 27 der Anweisung Nr. 1/86 der Obersten Bergbehörde über Hohlraumsicherheit vom 3. Juli 1986 und § 228 der Arbeits- und Brandschutzanordnung 120/2 – Bergbausicherheit im Bergbau u. T. – vom 5. Oktober 1973, zuletzt geändert durch die Anordnung Nr. 1 vom 1. Juli 1983, sind nicht mehr anzuwenden.
Brand- und Explosionsschutzmaßnahmen anderer Vorschriften sind dadurch, dass sie hier nicht genannt werden, nicht aufgehoben.
- 7.2 Die Überarbeitung von betrieblichen Anweisungen zum Brand- und Explosionsschutz beim Schweißen ist bis zum 31. März 1995 vorzunehmen.

7.3 Diese Richtlinie ist ab 1. Januar 1995 anzuwenden.
Freiberg, den 1. November 1994

Sächsisches Oberbergamt
Schmidt
Präsident

Einzeleraubnis für Schweißarbeiten (Muster)

Richtlinie für Schweißarbeiten

1	Arbeitsort/-stelle		
2	Art der Arbeit	<ul style="list-style-type: none"> • Lichtbogenschweißen • Brennschneiden • Löten • Glühen • Gasschweißen • Trennschleifen • Auftauen • sonstiges: 	
3	Angaben zum Umfang der Arbeiten (Arbeitsauftrag)		
4	Kenntnisnahme der örtlich zuständigen Person	Hinweis	Unterschrift/Datum
5	Datum/Uhrzeit (Befristungen)		
6	Name der zu Schweißarbeiten befugten Person(en)		
7	Sicherungsmaßnahmen vor Beginn der Schweißarbeiten:	<ul style="list-style-type: none"> • Entfernen sämtlicher brennbarer Gegenstände und Stoffe, auch Staubablagerungen, im Umkreis von .. m und – soweit erforderlich – auch in angrenzenden Räumen • Befeuchten der Umgebung • Umgebung auswaschen • Abdecken der gefährdeten brennbaren Gegenstände z. B. Holzbalken, Holzwände, Holzfußböden, Kunststoffteile, Kabel usw. • Abdichten von Öffnungen, Fugen u. Ritzen u. sonstigen Durchlässen mit nichttrennbaren Stoffen • Entfernen von Umkleidungen und brennbaren Isolierungen • Beseitigen der Explosionsgefahr in Behältern und Rohrleitungen • Bereitstellen Brandwache • Anforderung der Feuerwehr • weitere Maßnahmen: 	
8	Bereitzustellende Löschgeräte oder Löschmittel:	<ul style="list-style-type: none"> • Feuerlöscher mit Löschmittel: • gefüllte Wassereimer • Kübelspritze • Schlauch mit Auswurfvorrichtung 	
9	Sicherungsmaßnahmen während der Schweißarbeiten	<ul style="list-style-type: none"> • Brandwache 	
10	Sicherungsmaßnahmen nach Beendigung der Schweißarbeiten	<ul style="list-style-type: none"> • Brandwache bis ... Stunden nach Beendigung der Schweißarbeiten • Zeitabstände der Kontrolle 	
11	Alarmierung	Standort nächster Feuermelder: Standort nächstes Telefon: Feuerwehrnotruf:	
12	Schweißarbeiten durch Fremdfirmen	<ul style="list-style-type: none"> • Abgrenzung der Verantwortung festgelegt • Festlegung bezüglich gegenseitiger Information hinsichtlich Gefahren • Hinweise auf Rechtsvorschriften des Bergbaues gegeben (Textliche Festlegungen auf gesondertem Blatt)	
13	Erlaubnis/Datum	Unterschrift des Unternehmens oder der für Schweißarbeiten zuständigen verantwortlichen Person/Datum: Unterschrift der mit dem Schweißarbeiten beauftragten Person/Datum:	
14	Kontrolle nach Abschluss der Schweißarbeiten und Übergaben Datum/Uhrzeit	a)	Mit Schweißarbeiten beauftragte Person: (Unterschrift) ... Übergabe an Brandwache: (Unterschrift) ... Durchgeführte Kontrollen Übergabe an für Schweißarbeiten zuständige verantwortliche Person oder Unternehmer: (Unterschrift) ...
		b)	Brandwache (Unterschrift): ... Übergabe an für Schweißarbeiten zuständige verantwortliche Person oder Unternehmer (Unterschrift): ... Durchgeführte Kontrollen:
15	Bemerkungen und besondere Hinweise		