

FREIGABE FEUERGEFÄHRLICHER TÄTIGKEITEN

GEFÄHRDUNGSEINSTUFUNG
GEFÄHRDUNGSBEREICHE
AUFSICHTSSTÄRKE,
FREIGABESCHEIN,
ETC.



16 6'93



SKRIPTUM

INGENIEURBÜRO BRANDSCHUTZCONSULT BSC ING. RUDOLF MARK

PRAXIS „FREIGABE VON HEISSARBEITEN“

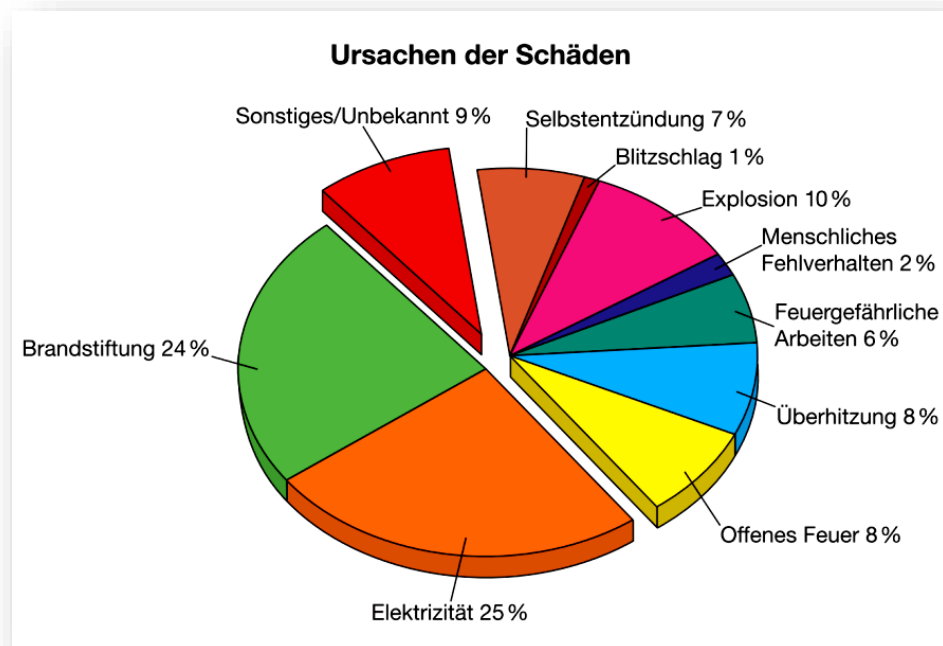
**NOTIZEN zum
INHALT:**

Einleitung

Die Hauptursachen für Brände in Betrieben sind

- unsachgemäßer Umgang mit Einrichtungen und Stoffen,
- fehlende Unterweisung der Beschäftigten sowie
- mangelndes Gefahrenbewusstsein beim häufigen
 - Umgang mit Gefahrstoffen
 - Umgang mit feuergefährlichen Tätigkeiten (Heißarbeiten).

Statistisch wurden häufige Brandursachen durch unterschiedliche Institutionen erfasst und es zeigt sich ein einheitliches Bild:



Quelle: BGI 560 der Berufsgenossenschaft Metall (D)

Damit ist ein wesentlicher Anteil der Brandursachen durch feuergefährliche Tätigkeiten gegeben und gelten diese auch als jene Arbeiten in den Unternehmen, die einer besonderen Aufsichtspflicht unterliegen.

Als Teil der betrieblichen Vorsorge gegen eine vorhersehbare Brandgefahr durch Heißarbeiten ist es somit erforderlich, elementare Regeln in betriebliche Abläufe einfließen zu lassen. Ein System, das allerdings nur dann imstande ist, zu funktionieren, wenn es allen Beteiligten bewusst ist, gemeinsam im Sinne der Brandsicherheit tätig zu sein.

Folgende Aktivitäten sind von Bedeutung und müssen in der Vorsorge bei feuergefährlichen Tätigkeiten berücksichtigt werden:

- Prüfung/Ausweichen auf andere Verfahren
- Schriftliche Schweißerlaubnis (Freigabeschein)

WICHTIGES:

- ☒
- ☒
- ☒
- ☒
- ☒
- ☒
- ☒

**NOTIZEN zum
INHALT:**

- Gefährdungseinstufung sowie
- Definition von Brandwachen und Löschgeräten
- Gefahrenbereich (Abstände) definieren
- Vorbereitung der Arbeiten im Gefahrenbereich
 - Freimachen von brennbaren Stoffen
 - Verdecken (zudecken) von gefährdeten Teilen
 - Abdichten von Öffnungen
 - etc.
- Zusätzliche Besondere Vorsorgemaßnahmen - technische Mittel
- Besondere Vorsorgemaßnahmen bei Schweiß- und Lötarbeiten an Behältern und Fässern
- Tätigkeiten und Zuständigkeiten nach Ende der Feuerarbeiten

Allgemein gültige Technische Regelwerke geben derartige wesentliche Inhalte in einfacher und verständlicher Form wieder. So sind in Österreich neben den einschlägigen gesetzlichen Regelungen (z.B. der Feuer- und Gefahrenpolizeigesetze der Länder, vgl. § 10 Stmk. Feuer- und Gefahrenpolizeigesetz 2012) auch Richtlinien der AUVA oder Technische Richtlinien für Vorbeugenden Brandschutz (TRVB) eingeführt.

Auszug aus dem Stmk. Feuer- und Gefahrenpolizeigesetz LGBL. Nr. 12/2012:

§ 10

Feuerarbeiten und Erwärmung brennbarer Stoffe

(1) Feuerarbeiten, insbesondere solche mit Schneidbrennern, Trennschleif-, Schweiß- oder Lötgeräten, sowie Erwärmungen brennbarer Stoffe, wie Teer oder Bitumen, dürfen nur durchgeführt werden, wenn

1. die Arbeitsgeräte auf ihre Betriebssicherheit überprüft werden,
2. geeignete Löschmittel in ausreichender Menge bereitgestellt werden,
3. brennbare Gegenstände aus dem Gefahrenbereich entfernt oder, sofern dies nicht möglich ist, diese mittels nicht brennbarer Stoffe abgedeckt und vor Hitzeeinwirkung ausreichend geschützt werden und
4. in Gebäuden ab der Gebäudeklasse 3 eine Freigabe mittels eines Freigabescheines erfolgt ist.

Bei Arbeiten an Rohrleitungen und Behältern sind zusätzlich ausreichende brandschutztechnische Maßnahmen zu treffen.

(2) Nach Durchführung von Feuerarbeiten ist umgehend zu prüfen, ob auf Grund der besonderen örtlichen Verhältnisse noch eine Brandgefahr besteht. Erforderlichenfalls sind Nachkontrollen durchzuführen.

(3) Feuerarbeiten dürfen in den im § 9 Abs. 1 genannten Räumen nicht durchgeführt werden.

§ 9

Offenes Feuer und Licht, sonstige Licht- und Wärmequellen

(1) Offenes Feuer und Licht dürfen in Räumen, in denen leicht entzündbare, leicht entflammare oder explosive Stoffe hergestellt, verarbeitet oder gelagert werden oder in denen explosive Gase, brennbare Dämpfe oder Staub-Luft-Gemische auftreten können, nicht benützt werden.

WICHTIGES:

- ☒
- ☒
- ☒
- ☒
- ☒
- ☒
- ☒

NOTIZEN zum INHALT:

Prüfung/Ausweichen auf andere Verfahren

Ist zu befürchten, dass sich die Brandgefahr durch Sicherheitsmaßnahmen nicht völlig beseitigen lässt oder ist gar eine Explosionsgefahr nicht auszuschließen, muss man auf Schweißen und Brennschneiden verzichten und auf ein anderes Arbeitsverfahren ausweichen.

Schriftliche Schweißerlaubnis (Freigabeschein)

In den Unternehmen ist es gängige Praxis, dass bei Schweiß-, Schneid- oder anderen Feuerarbeiten in Bereichen mit Brand- oder Explosionsgefahr die Sicherheitsmaßnahmen schriftlich festgelegt werden, z. B. in Form eines "Erlaubnisscheins" oder "Freigabeschein für feuergefährliche Tätigkeiten".

Bei regelmäßig wiederkehrenden, gleichartigen schweißtechnischen Arbeiten in brandgefährdeten Bereichen eines Betriebs dürfen die Sicherheitsmaßnahmen auch in einer Betriebsanweisung festgelegt werden.

Können durch das Entfernen brennbarer Stoffe und Gegenstände

- eine Brandentstehung nicht verhindert und/oder
- eine explosionsfähige Atmosphäre nicht ausgeschlossen

werden, hat der Unternehmer ergänzende Sicherheitsmaßnahmen in einer Schweißerlaubnis schriftlich festzulegen und für deren Durchführung zu sorgen. Freigabescheine müssen nicht mehr neu erfunden werden, sondern sind Standardrepertoire in einschlägigen Unterlagen. Diese können auf die eigenen Bedürfnisse auch noch angepasst werden.

WICHTIGES:

- ☒
- ☒
- ☒
- ☒
- ☒
- ☒
- ☒

Copyright! 2012
Vervielfältigung nur mit Zustimmung
des Ingenieurbüros BSC
Ing. Rudolf Mark

Freigabeschein

Idf. Nr. 1
Datum 25.11.11 für brandgefährliche Tätigkeiten, Feuer- und Heißenarbeiten durch Interne und Externe sowie Abschaltungen der Brandmeldeanlage

Auftraggeber: Ausführendes Unternehmen:
Mitarbeiter: oder
Eigener Mitarbeiter/in vor Ort

Art der Arbeit: Schweißen Schneiden Löten Wämen Farbabbrennen
 Aufbauen Filmen Trennschleifen Sonstige:

Arbeitsauftrag:
(z.B. Träger einbauen)
auszuführen von:
(Name der ausführenden Person)
Arbeitsort/-stelle:
(z.B. Kennzeichnung)
Gefährdungsbereich: Umkreis (Radius) von m, Höhe von m, Tiefe von m
(siehe notes)
Vorgesehener Zeitraum: Datum von bis

Manuelle feuergefährliche Arbeit	Belastung Raumhöhe 2 m	Abstand (A) nach oben
Lösen, Heißlöten	7,5 m	4 m
Schweißen (Gas und Lichtbogen)	10 m	4 m
Brennschneiden	8 m	3,5 m

Brandrisiko und Maßnahmen zur Beaufsichtigung in Anlehnung an TRVB O 119

geringes Brandrisiko: Beaufsichtigung durch 1 Ausführenden und 1 Überwachender
 mittleres Brandrisiko: Beaufsichtigung durch geeignete Brandsicherheitskräfte
 hohes Brandrisiko: Beaufsichtigung durch örtlich zuständige Feuerwehr

Nachkontrollen werden für mindestens 2 Stunden nach Abschluss durchgeführt durch:
 Ausführenden Brandschutzwart (BSW) Brandschutzbeauftragter (BSB)

auszuführen von:

FREIGABE

Die Freigabe gilt bis: Datum: Uhr:

Besondere Vorkehrungen:

Meldbereich/Meldegruppe: der Brandmeldeanlage abschalten lassen.
Datum: Name: Unterschrift:

ÜBERNAHMEBESTÄTIGUNG

Ausführender (verantwortlich):
Ich verpflichte mich zur Einhaltung der oben angeführten und umseitigen BRANDVERHÜTUNGSVORKEHRUNGEN und bestätige den Empfang dieses Freigabescheines.
Name: Datum: Unterschrift:

Brandmeldergruppe/Brandmelderbereich wieder eingeschaltet:
Datum: Uhrzeit:
Name: Unterschrift:

NACHKONTROLLEN

Datum	Uhrzeit	Name	Unterschrift
1			
2			
3			
4			

Verfasser (Name):
 Auftragsleiter BSW / BSW zur Anlage GF zur Site AUSGHANG
Anstandsbeauftragter

Genehmigungsschein für Heißenarbeiten

Stopp
Vermeiden Sie Heißenarbeiten oder ergreifen Sie mögliche Alternativ- und sicherere Methoden

Art der Arbeit: Aufschweißen Schweißen Löten Wämen Farbabbrennen
 Aufbauen Filmen Trennschleifen Sonstige:

Dieser Genehmigungsschein ist für alle Arbeiten erforderlich, bei denen mit offener Flamme gearbeitet wird oder Hitze bzw. Funken entstehen können. Dazu gehören unter anderem: Hartlöten, Weilschlöten, Trennschneiden, Schmelzen, Schweißen, das Aufbauen von Rohrleitungen und das Aufbringen von Dachpappe etc. mit Hilfe von Brennern.

ANWEISUNGEN

Verantwortlicher Letter:
A. Überprüfen Sie, ob die auf der rechten Seite aufgelisteten Sicherheitsvorkehrungen getroffen wurden (ist dies nicht der Fall, dürfen die Arbeiten nicht ausgeführt werden).
B. Füllen Sie Teil 1 aus und behalten Sie diese Karte (Teil 1A ist zur Information weiterer Stellen zu verwenden).
C. Händigen Sie Teil 2 der ausführenden Person aus (wird bei dem Heißenarbeitsplatz zum Ausgang gebracht).

Heißenarbeiter werden ausgeführt von (Name des Ausführenden):
Mitarbeiter:
Fremdfirma:
Datum: Auftrags-Nr.:
Ort- oder Gebäudebezeichnung (genaue Angabe):
Art der Arbeiten:
Name und Unterschrift des Ausführenden:

Der oben angegebene Bereich wurde überprüft. Die in der Checkliste "Erforderliche Sicherheitsvorkehrungen" aufgeführten Brandschutzmaßnahmen werden beachtet. Die Genehmigung für die Ausführung dieser Arbeit wird erteilt.

Name und Unterschrift des verantwortlichen Letters:

Genehmigung Datum: Uhrzeit:
gültig bis:

Siehe Anweisungen auf der Rückseite; dem Standort entsprechend anzupassen

Erforderliche Sicherheitsvorkehrungen:

Löschlösche und Feuerlöcher sind einsatzbereit/funktionstüchtig.
 Einwandfeuer für Heißenarbeiten erforderlich.
Sicherheitsvorkehrungen im Gefährdungsbereich (gem. Merkblatt St 02.21.01):

Entfernen von brennbaren Flüssigkeiten, Stäuben, Flusen, unabh. Rückstände etc.
 Ausreichende Entlüftung des Arbeitsbereichs zur Beseitigung explosionsfähiger Gemische.
 Anstrichen oder Abdecken brennbarer Fußböden mit feuerfesten Abdeckungen nach Maßgabe der Möglichkeiten.
 Wenn möglich, brennbare Materialien entfernen; Anstrichen mit Schweißblechen, feuerfesten Abdeckungen oder Blechen bedecken.
 Abdecken aller Mauer- und Bodenöffnungen nach Maßgabe der Möglichkeiten.
 Anbringung von Brandschutzdecken nach Maßgabe der Möglichkeiten innerhalb des Arbeitsbereiches sowie um den Bereich herum.
 Schutz oder Außenabnahme von Kanälen und Förderbändern, um eine weitere Funkenausbreitung zu vermeiden.

Heißenarbeiten an Wänden, Decken oder Dächern

Heißenarbeiten an Wänden, Decken oder Dächern dürfen nicht an brennbaren Teilen der Gebäudekonstruktion durchgeführt werden - nach Alternativen wie Sägen, Schneiden, Schrauben etc. ist zu suchen.
 Bei Heißenarbeiten an Wänden, Decken, Dächern, die aus nicht brennbarem Material bestehen, muss vorher überprüft werden, dass sich kein brennbares Material hinter diesen Material befindet.

Heißenarbeiten an geschlossenen Behältern

Reingehalt geschlossener Behälter von allen brennbaren Stoffen.
 Entfernen und ausreichende Entlüftung von Behältern mit brennbaren Flüssigkeiten/Dämpfen.
 Außenabnahme, Isolierung und Entlüftung von Druckbehältern, -leitungen und -anlagen.

Brandschutzüberwachung des betroffenen Bereiches

Brandüberwachung einer abtätigen Brandwache für die Dauer der Arbeiten und für weitere 60 Minuten nach deren Abschluss (entsprechlich Pausen).
 Anweisung der Brandwache mit geeignetem Feuerlöschern und, wenn möglich, einsatzbereiten Löschlöschen.
 Ausreichend geschulte Brandwache.
 Unter Umständen Bereitstellung einer Brandwache für angrenzende Bereiche und Gebäudeteile.
 Überwachung des betroffenen Arbeitsbereichs für bis zu 2 weiteren Stunden nach Abschluss der 60-minütigen Brandwache.

Weitere ergriffene Sicherungsmaßnahmen:

**NOTIZEN zum
INHALT:**

Gefährdungseinstufung

Relativ neu im Umgang mit feuergefährlichen Arbeiten ist eine individuelle Einstufung der möglichen Gefährdung bei Heißarbeiten durch die Organe des Betriebsbrandschutzes. Es soll damit neben den gängigen Präventionsmaßnahmen (Freigabeschein, etc.) jede feuergefährliche Arbeit sensibel auf ihre Auswirkungen im Betrieb geprüft werden. Dies wurde erstmals mit der Novellierung der TRVB 119 O im Jahre 2006 in Österreich eingeführt und stellt die Brandschutzorgane in den Unternehmen vor eine neue Herausforderung - die Gefährdungseinstufung:

Österreichischer Bundesfeuerwehrverband	Die österreichischen Brandverhütungsstellen	TRVB O 119
TECHNISCHE RICHTLINIEN VORBEUGENDER BRANDSCHUTZ		
Betrieblicher Brandschutz Organisation		
INHALTSÜBERSICHT		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Allgemeines 2. Begriffsbestimmungen 3. Anwendung 4. Brandschutzbeauftragter 5. Brandschutzwart 6. Alarmorganisation 7. Brandgefährliche Tätigkeiten 8. Hinweis auf die Gesetze, NORMEN u. Richtlinien 		

WICHTIGES:

- ☒
- ☒
- ☒
- ☒
- ☒
- ☒
- ☒

7.4 Beaufsichtigung

⇒ **7.4.1 Geringes Brandrisiko**
Wenn Arbeiten in brennbarer Umgebung durchgeführt werden, muß neben dem Ausführenden selbst auch bei geringem Brandrisiko (wenn Ausführender und Überwacher einen allfälligen Brand mit den bereitgestellten Löschmitteln löschen könnten) mindestens eine Person⁽³⁾ mit der verantwortlichen Überwachung der Tätigkeiten beauftragt und ständig an der Arbeitsstelle anwesend sein.

⇒ **7.4.2 Mittleres Brandrisiko**
Ist zu erwarten, daß das Arbeitspersonal einen durch die brandgefährliche Tätigkeit entstandenen Brand selbst nicht löschen kann, so hat eine Brandsicherheitswache der Feuerwehr oder feuerwehrgleichwertiges, speziell ausgebildetes und ausgerüstetes Personal⁽⁴⁾, alle gefährdeten Stellen während der Arbeiten und noch einen angemessenen Zeitraum darüber hinaus zu überwachen.

⇒ **7.4.3 Hohes Brandrisiko**
Reichen die Mittel der Ersten und Erweiterten Löschhilfe zur Gefahrenabwehr nicht aus, so hat die (Betriebs-) Feuerwehr für die Dauer der Arbeiten die notwendigen Löschgeräte vor Ort einsatzbereit zu halten

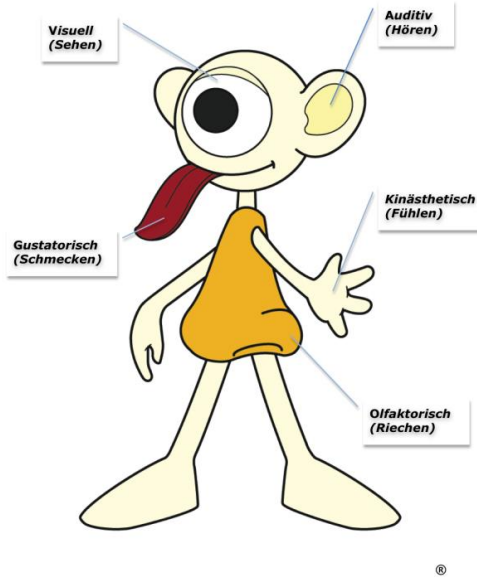
(3) Kenntnisse der Brandgefährdungen durch diese Tätigkeiten, Ausbildung in Erster Löschhilfe, Unterweisung über das Verhalten im Gefahrenfall, Kenntnisse über Alarmauslösungen
(4) Feuerwehrgrundausbildung, Kenntnisse der Brandgefährdungen durch diese Tätigkeiten, Erfahrungen in der Brandbekämpfung, ausreichende Mittel zur Brandbekämpfung






TRVB O 120 06 Seite -9-

**NOTIZEN zum
INHALT:**

Definition von Brandwachen und Löschvorsorge

Der Schweißer muss sich auf seine Arbeit konzentrieren. Seine Umgebungswahrnehmung wird aber durch die Tätigkeit selbst stark beeinträchtigt. Seine 6 Sinne¹ sind somit stark reduziert. Erklärt am Beispiel der Sinnesfigur **VAKOG®** stellt sich diese Situation wie folgt dar:



-  **Visuelle Wahrnehmung (75%):** stark reduziert durch Schweißbrille oder Filterglas
-  **Auditive Wahrnehmung (15%):** stark reduziert durch die Geräusche des Arbeitsvorgangs
-  **Kinästhetische Wahrnehmung:** stark reduziert durch die Schweißhandschuhe
-  **Olfaktorische Wahrnehmung:** abgelenkt durch die Schweißgase des Arbeitsvorgangs
-  **Gustatorische Wahrnehmung:** für die Schweißstätigkeit

Zumindest ein zweiter Mann ist deshalb als Brandwache immer erforderlich, um diese Beeinträchtigung der Umgebungswahrnehmung zu kompensieren ("Einer ist keiner").

WICHTIGES:

- ☒
- ☒
- ☒
- ☒
- ☒
- ☒
- ☒

Geringes Brandrisiko

Ausführender und Überwacher können einen allfälligen Brand voraussichtlich selbst löschen

- Mind. eine Person als Überwacher zusätzlich zum Schweißorgan
- Voraussetzungen für den Überwacher:
 - Kenntnisse der Brandgefährdung
 - Ausbildung in Erster Löschhilfe
 - Unterweisung über Verhalten im Gefahrenfall
 - Kenntnisse über Alarmauslösung

Beispiele

- eingerichteter Schweißarbeitsplatz,
- unterwiesene Tätigkeiten am eigenen Arbeitsplatz,
- Heißarbeiten in ausgeräumten Bereichen,
- kurzzeitige, zugelassene und geprobte Effekte, etc.

¹ wem in der VAKOG®-Darstellung der 6. Sinn zur Umgebungswahrnehmung noch fehlt und nicht sofort einfallen sollte - es ist der *Gleichgewichtssinn*

**NOTIZEN zum
INHALT:**

WICHTIGES:

- ☒
- ☒
- ☒
- ☒
- ☒
- ☒
- ☒

Copyright! 2012
Vervielfältigung nur mit Zustimmung
des Ingenieurbüros BSC
Ing. Rudolf Mark

 **Mittleres Brandrisiko**

Arbeitspersonal kann einen entstandenen Brand voraussichtlich nicht selbst löschen

- Brandsicherheitswache der Feuerwehr oder gleichwertiges, speziell ausgebildetes Personal
- Überwachung während der Arbeiten und einen angemessenen Zeitraum darüber hinaus
- Voraussetzung Brandsicherheitswache
 - Feuerwehrgrundausbildung
 - Kenntnisse der Brandgefährdung durch die Tätigkeit
 - Erfahrungen in der Brandbekämpfung
 - Ausreichende Mittel zur Brandbekämpfung

 **Beispiele:**

- klassische Heißenarbeiten außerhalb des eingerichteten Schweißarbeitsplatzes,
- Arbeiten in Bereichen mit (geringfügigen) Brandlasten,
- Arbeiten in Schächten, Kanälen, an Technischen Anlagen,
- Geschoss- oder Brandabschnittsübergreifende Bereiche,...

 **Hohes Brandrisiko**







Mittel der Ersten und Erweiterten Löschhilfe reichen zur Gefahrenabwehr nicht aus

- (Betriebs-) Feuerwehr muss die notwendigen Löschgeräte für die Dauer der Arbeiten vor Ort einsatzbereit halten

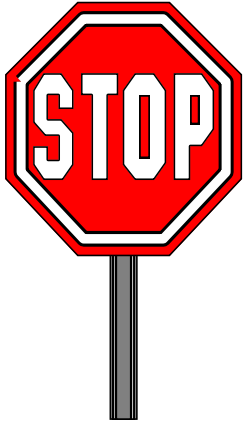
 **Beispiele:**

- Heißenarbeiten in Lagern, die nicht geräumt werden können (zB. automatisierte Großlager),
- Heißenarbeiten in Bereichen mit hohen Brandlasten, oder rascher Brandausbreitungsgefahr,
- Heißenarbeiten in besonders genutzten Bereichen,
- etc.

Mögliche Kenngrößen zur Einstufung der Gefährdung sind:

-  Brandabschnittsfläche und Inhalte
-  besondere (rasche) Brandausbreitungsmöglichkeiten
-  Nutzung der baulichen Anlage
-  Lage, Exposition
-  Bauprodukte (Gebäudestandard)
-  Besondere Substanzen und Medien

**NOTIZEN zum
INHALT:**

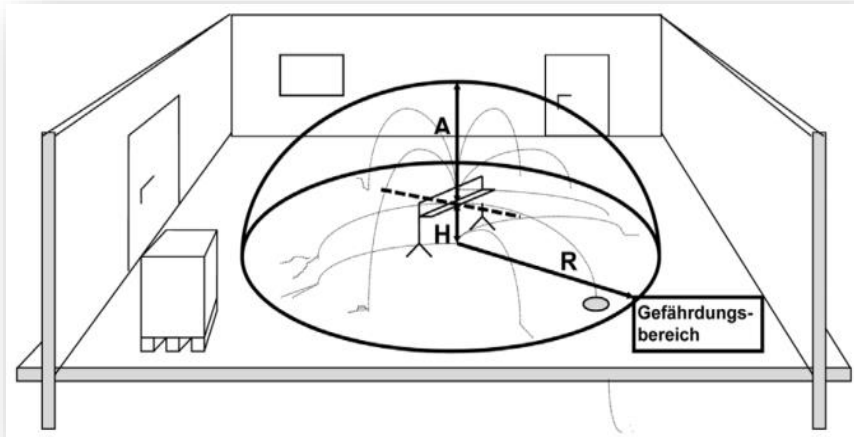


Gefahrenbereich (Abstände) definieren

Bevor hier näher auf grundsätzliche Abstandsregelungen eingegangen wird, ist darauf hinzuweisen, dass es in bestimmten Räumen/Nutzungen generell verboten ist, feuergefährliche Arbeiten durchzuführen. Diese sind beispielsweise:

- **Lagerräume oder Lager im Freien für brennbare Flüssigkeiten, Gase, Druckgasflaschen, u.dgl.**
- **andere festgelegte (SFK) besondere Gefährdungsbereiche**
- **Schutzzonen sowie**
- **Räume, die mit derartigen gefährdeten Bereichen in Verbindung stehen.**

Gefährdungsbereiche sind dreidimensional nach folgender Abbildung/Tabelle zu bestimmen:



WICHTIGES:

- ☒
- ☒
- ☒
- ☒
- ☒
- ☒
- ☒



Copyright! 2012
Vervielfältigung nur mit Zustimmung
des Ingenieurbüros BSC
Ing. Rudolf Mark

**NOTIZEN zum
INHALT:**

Manuelle feuergefährliche Arbeiten	Seitlicher Radius R _{normal} Arbeitshöhe ≤ 2 m	Abstand (A) nach oben
Löten, Heißkleben	2 m	2 m
Schweißen Gas und Lichtbo- gen	7,5 m	4 m
Brenn- schneiden unabhängig vom Gasstrahldruck	10 m	4 m
Trennschleifen	6 m	3,5 m
<p>Anmerkung: Arbeitshöhe ≥ 2 m</p> <p>$R_{gross} = R_{normal} + 1/2(H - 2 m)$</p> <p>H = Höhe der Arbeitsstelle über Ebene</p> <p>In Abhängigkeit von der Arbeitsstelle, z. B. bei Bodenöffnungen, kann sich der Gefährdungsbereich auch nach unten (Tiefe) erstrecken.</p>		

WICHTIGES:

- ☒
- ☒
- ☒
- ☒
- ☒
- ☒
- ☒
- ☒

Quelle: VdS Richtlinie 2008, Feuergefährliche Arbeiten

Vorbereitung der Arbeiten im Gefahrenbereich

Freimachen von brennbaren Stoffen

Das Bestreben des Schweißers muss es sein, Brände oder Explosionen als Folge seiner Tätigkeit auszuschließen. Deshalb müssen er oder seine Helfer alle brennbaren Stoffe aus dem Arbeitsraum oder dem Schweißbereich (Gefahrenbereich) entfernen; unter Umständen auch aus den Räumen neben, über oder unter dem Schweißbereich. Das Entfernen beinhaltet die vorrangige Verpflichtung des Unternehmers, sämtliche brennbaren Stoffe und Gegenstände zu entfernen. Das Entfernen schließt

**NOTIZEN zum
INHALT:**

auch brennbare Stoffe und Gegenstände ein, die fest mit dem Gebäude verbunden sind, z. B. Umkleidungen oder Isolierungen.

Verdecken/Zudecken von gefährdeten Teilen

Brennbare Gebäudeteile (z.B. Parkett-, Kunststoff- oder Holzböden) große Konstruktionen (z.B. Holztragwerke) und diverse Technische Gebäudeausstattungen (Leitungsanlagen der Haustechnik, Kunststoffleitungen, Kabelanlagen und Kabeltrassen u.dgl.) lassen sich nicht einfach entfernen. Man muss sie also auf andere Weise schützen, z. B. durch Zudecken mit angefeuchtetem Segeltuch oder besser mit einer entsprechenden Schweißschutzplane. Keinesfalls dürfen Folien eingesetzt werden, von denen man nur annimmt, dass sie einem Sicherheitsaspekt entsprechen.

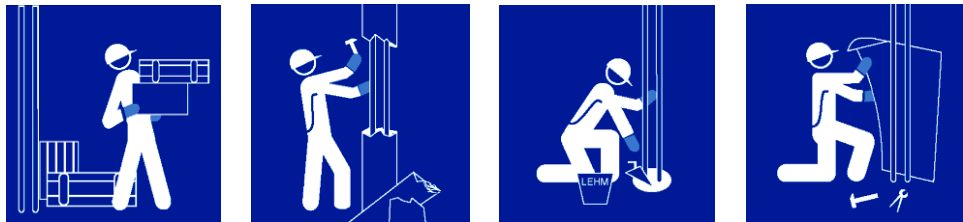
Entscheidend ist, dass die gefährdeten Teile nicht von Flammen, Funken, Spritzern oder heißen Gasen getroffen werden können.

Abdichten von Öffnungen

Selbst wenn brennbare Stoffe nicht mehr im Raum vorhanden oder sicher zugedeckt sind, können doch in vielen Fällen glühende Teile oder heiße Gase in andere Räume gelangen, in denen möglicherweise Brandgefahr besteht. Öffnungen oder Kanäle für Rohrleitungen müssen deshalb abgedichtet werden, z. B. mit

- feuchten oder besonders imprägnierten Baumwoldecken,
- Lehm, feuchter Erde,
- Gips, Mörtel,
- nicht brennbaren Dämmstoffen wie Glas- und Steinwolle.

Niemals Papier, Putzwolle oder andere brennbare Stoffe verwenden!



Kann eine der oben beschriebenen Vorsichtsmaßnahmen nicht eingehalten werden, so erhöh sich die Gefährdungseinstufung grundsätzlich um eine Stufe.

**Zusätzliche besondere Vorsorgemaßnahmen -
technische Mittel zur Brandfrüherkennung**

Überall dort, wo zeitweilig mit besonderen Brand- oder Explosionsgefahren zu rechnen ist, können ortsbewegliche Brandmeldeeinrichtungen oder Gaswarngeräte eingesetzt werden. Sie können einen Entstehungsbrand oder das Entstehen einer explosionsfähigen Atmosphäre, z. B. Austreten

WICHTIGES:

- ☒
- ☒
- ☒
- ☒
- ☒
- ☒
- ☒

**NOTIZEN zum
INHALT:**

eines brennbaren Gases aus undichten Flanschverbindungen, entdecken und weitermelden. Mobile Brandmeldeanlagen bestehen aus z. B. Funk-Rauch-Meldern und einem Meldeempfänger. Die Funk-Rauch-Melder alarmieren per Funk den optisch-akustischen Meldeempfänger. Ein potenzialfreier Kontakt ermöglicht das Weiterleiten eines Alarms zu einer ständig besetzten Stelle.

Derartige Brandfrüherkennungen sind auch unter dem Begriff M-O-B-S (Mobiles Brandmeldeanlage Stuttgart) bekannt.

Hinweis: Die Überwachung mittels technischer Einrichtung ist eine zusätzliche Maßnahme zur örtlichen Brandwache und Nachkontrolle und keinesfalls ein Ersatz für sie!



WICHTIGES:

- ☒
- ☒
- ☒
- ☒
- ☒
- ☒
- ☒

Besondere Vorsorgemaßnahmen bei Schweiß- und Lötarbeiten an Behältern und Fässern

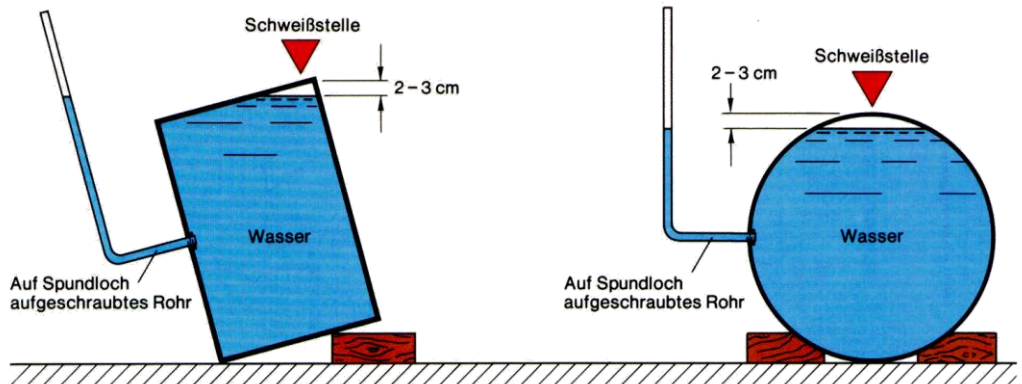
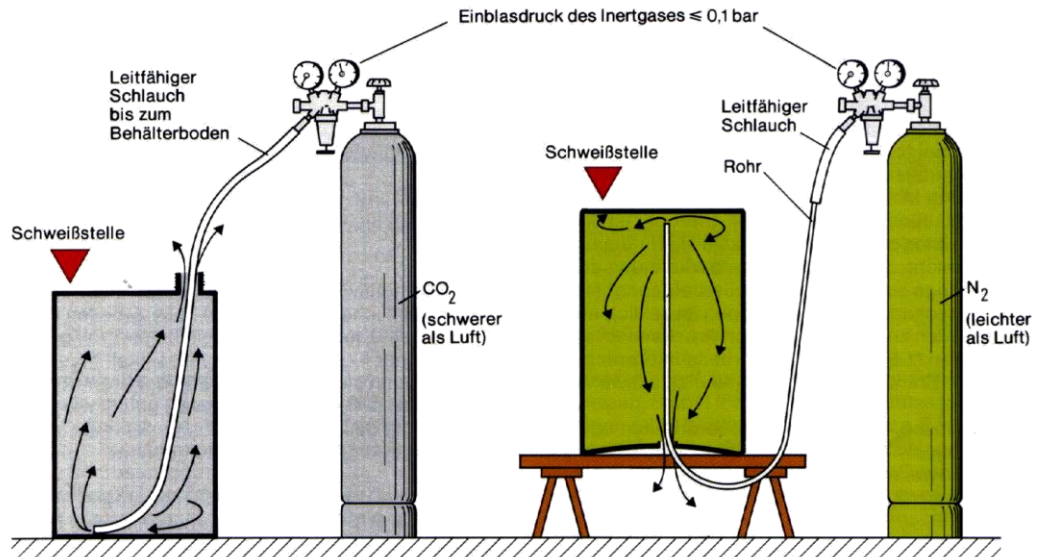
Die Rückstände brennbarer Flüssigkeiten in einem Fass können ausreichen, um mit der Luft ein explosionsfähiges Gemisch zu bilden, das durch die Schweiß flamme gezündet werden kann. Vorbeugende Maßnahmen sind:

- Rückstände in Behältern entfernen,
- Kraftstofftanks vor Arbeitsbeginn entleeren, Behälter auswaschen, ausdampfen,
- Behälter bis unter die Schweißstelle mit Wasser füllen, Überlaufrohr vorsehen und Luftsauerstoff im Behälter durch Einleiten und Spülen mit einem inerten Gas, z. B. Kohlendioxid, Stickstoff, verdrängen (Inertisieren).

Vor dem Ausbau von Kraftstoffbehältern, z. B. bei Reparaturarbeiten an Kraftfahrzeugen, ist der Kraftstoff abzupumpen.

NOTIZEN zum INHALT:

Geeignete Löschgeräte zum Ablöschen brennender Kleidung sind bereitzustellen.



WICHTIGES:

- ☒
- ☒
- ☒
- ☒
- ☒
- ☒
- ☒

Schweiß- und Lötarbeiten innerhalb von Behältern und Apparaten erfordern sachkundige Aufsicht. Sie ist besonders dann erforderlich, wenn brennbare oder die Verbrennung fördernde Stoffe im Behälter vorhanden sind oder waren. Die Aufsicht muss auch ausgeübt werden, wenn sich in Behältern oder Apparaturen gesundheitsschädliche Gase und Dämpfe entwickeln können. Die Schutzmaßnahmen sind von Fall zu Fall zu bestimmen. Sie müssen immer auch Maßnahmen zur Rettung von Personen aus dem Behälter umfassen. Auch hier ist das schriftliche Festlegen der Verantwortlichkeiten, der Prüfergebnisse und der angeordneten Sicherheitsmaßnahmen unumgänglich - es geht um Menschenleben!

Sicherheitsmaßnahmen werden gegebenenfalls im „Erlaubnisschein für Arbeiten in Behältern und engen Räumen“ festgelegt, wobei je nach Art

**NOTIZEN zum
INHALT:**

der Arbeit und der Verhältnisse am Arbeitsort beispielsweise folgende Maßnahmen in Betracht kommen:

- Zuverlässige Handwerker beauftragen.
- Über, neben oder unter der Arbeitsstelle liegende Räume abdecken oder abdichten, wenn Gefährdung durch Funken, verspritzendes oder herabtropfendes Metall besteht.
- Vorsichtsmaßnahmen in der Nähe brennbarer Bauteile gegen Entstehen von Bränden treffen.

Tätigkeiten und Zuständigkeiten nach Ende der Feuerarbeiten

Wurden automatische Brandmeldeanlagen für den Zeitraum der Heißarbeiten im Arbeitsbereich abgeschaltet, so sind diese nach Beendigung der Arbeiten und ausreichender Lüftung des Heißarbeitsbereichs unverzüglich wieder zu aktivieren.

Viele Brände brechen erst einige Zeit nach Beendigung von Schweißarbeiten aus, weil sich an versteckten Stellen Glimmnester gebildet haben, die sich später zum Schwelbrand und schließlich zum offenen Brand entwickeln.

Daher ist nicht nur zum Arbeitsschluss die Umgebung zu prüfen, sondern es müssen in den folgenden mindestens 2 Stunden Kontrollgänge im gefährdeten Bereich und den angrenzenden Räumen durchgeführt werden.

Das Einschalten der Brandmeldeanlage oder eine mobile Brandmeldeanlage ersetzt diese Kontrolltätigkeiten durch Personen nicht!

Kommt es zu verdächtigen Wahrnehmungen (Brandgeruch), dann muss sofort die Feuerwehr verständigt werden. Eigenständiges Entfernen von Verkleidungen, Bodenbelägen u.dgl. führt einerseits zu Verzögerungen in der Alarmierungskette und andererseits zur besseren Luftzufuhr, womit einer rascheren Brandentwicklung nicht entgegengewirkt werden kann. Die Feuerwehr kennt die erforderlichen weiteren Schritte bestens.

WICHTIGES:

- ☒
- ☒
- ☒
- ☒
- ☒
- ☒
- ☒

**NOTIZEN zum
INHALT:**

Quellenangaben:

VdS Richtlinie 2008 - Feuergefährliche Tätigkeiten

BGI 560 - Berufsgenossenschaftliche Information "Arbeitssicherheit durch
Vorbeugenden Brandschutz

AUVA Merkblatt M 663 Autogenschweißen

AUVA Merkblatt M 665 Lichtbogenschweißen

Stmk. Feuer- und Gefahrenpolizeigesetz 2012

WICHTIGES:

- ☒
- ☒
- ☒
- ☒
- ☒
- ☒
- ☒

Copyright! 2012
Vervielfältigung nur mit Zustimmung
des Ingenieurbüros BSC
Ing. Rudolf Mark

**NOTIZEN zum
INHALT:**



für die
Feuerwehr...
...sondern erst
danach...

WICHTIGES:

- ☒
- ☒
- ☒
- ☒
- ☒
- ☒
- ☒
- ☒

Copyright! 2012
Vervielfältigung nur mit Zustimmung
des Ingenieurbüros BSC
Ing. Rudolf Mark