



Brandschutz am Arbeitsplatz



Merkblatt für die Feuerwehren Bayerns

Merkblatt für die Feuerwehren Bayerns

Brandschutz am Arbeitsplatz

Zielsetzung des Merkblattes

Das Merkblatt gibt den mit besonderen Sicherheitsaufgaben betrauten Personen eines Betriebes Hinweise zur Beachtung von Brandschutzmaßnahmen im Betrieb und fasst die wichtigsten Verhaltensregeln der Betriebsangehörigen zur Vermeidung von Bränden am Arbeitsplatz zusammen.

Inhaltsverzeichnis

1.	EINLEITUNG	6
2.	BRANDRISIKO.....	8
3.	VORBEUGENDE BRANDSCHUTZMASSNAHMEN.....	9
4.	BRANDSCHUTZORDNUNG	11
4.1	Brandschutzordnung Teil A	12
4.2	Brandschutzordnung Teil B	12
4.3	Brandschutzordnung Teil C.....	13
5.	BRANDVERHÜTUNG	16
5.1	Allgemeine Hinweise	16
5.2	Schweißerlaubnisschein.....	18
6.	BRAND- UND RAUCHAUSBREITUNG	19
7.	FLUCHT- UND RETTUNGSWEGE	20
8.	MELDE- UND LÖSCHEINRICHTUNGEN	21
9.	VERHALTEN IM BRANDFALL	21
9.1	Verhalten bei Brandausbruch	21
9.2	Zusammenarbeit mit der Feuerwehr	22
9.3	Sonstige Verhaltensmaßnahmen	23
10.	ZUSAMMENFASSUNG WICHTIGER VERHALTENSWEISEN IM BRANDFALL.....	24
11.	ALARMSIGNALE UND ANWEISUNGEN	25
12.	IN SICHERHEIT BRINGEN.....	26
13.	LÖSCHVERSUCHE	27
14.	BESONDERE VERHALTENSREGELN	27

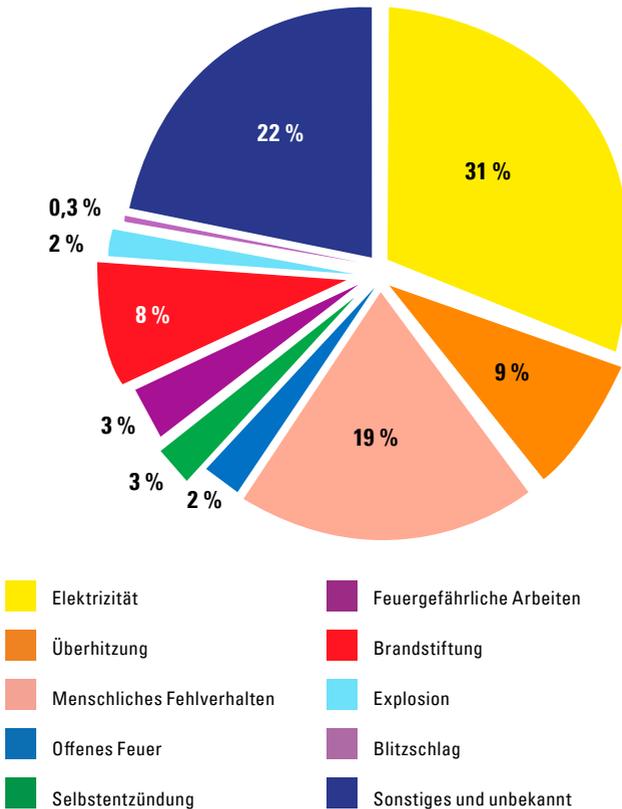
15. BRANDSCHUTZBEAUFTRAGTER	28
16. SICHERHEITSZEICHEN	30
17. PUBLIKATIONEN/VORSCHRIFTEN ZUM BRANDSCHUTZ AM ARBEITSPLATZ.....	42

1. EINLEITUNG

Brände können die unterschiedlichsten Ursachen haben – das zeigt eine Statistik des Institutes für Schadenverhütung und Schadenforschung. Bei rund 19 % aller Brandursachen ist menschliches Fehlverhalten der Auslöser.

Die Verhütung und Bekämpfung von Bränden und Explosionen muss daher das Anliegen aller Mitarbeiter am Arbeitsplatz sein.

IFS-Brandursachen-
statistik 2016



Auch diese Aussage „bei uns hat es doch noch nie gebrannt“ darf nicht als Ausrede zählen. Jeder Mitarbeiter muss praktisch jederzeit mit einem Brand rechnen und sich deshalb mit den Bestimmungen und Vorgaben an seinem Arbeitsplatz vertraut machen.

Das Oberverwaltungsgericht Münster 10 A 363/86 hat diese Aussage in einem Urteil bereits folgendermaßen formuliert:

„Es entspricht der Lebenserfahrung, dass mit der Entstehung eines Brandes praktisch jederzeit gerechnet werden muss. Der Umstand, dass in vielen Gebäuden jahrzehntelang kein Brand ausbricht, beweist nicht, dass keine Gefahr besteht, sondern stellt für die Betroffenen einen Glücksfall dar, mit dessen Ende jederzeit gerechnet werden muss!“

Nicht nur der Mensch steht im Fokus beim „Brandschutz am Arbeitsplatz“ auch der Vorbeugende Brandschutz spielt eine große Rolle. Bereits die Muster-Industriebau-Richtlinie unterstützt durch viele Vorgaben effektiv die Vermeidung von Brandrisiken.

Dieses Merkblatt gibt Hinweise und Empfehlung an den Brandschutz und an jeden Einzelnen im Betrieb zur Vermeidung von Bränden am Arbeitsplatz. Es verweist auch an mehreren Stellen auf Publikationen, Gesetze und Sicherheitsrichtlinien (siehe Punkt 17).

2. BRANDRISIKO

Vergleicht man die Zahlen bezüglich der Verletzungen und Todesfälle, so ist festzuhalten, dass trotz der seit Jahren sinkenden Zahlen bei Arbeitsunfällen immer noch um ein Vielfaches mehr Menschen durch typische Arbeitsunfälle zu Schaden kommen, als durch alle Brände im betrieblichen, privaten und öffentlichen Bereich zusammen. Wenn Beschäftigte durch Brände am Arbeitsplatz verletzt oder getötet werden, dann nahezu ausschließlich durch das unmittelbare Brandereignis (etwa weil sie durch eine Behälterexplosion oder die Stichflamme einer Verpuffung getroffen werden), nicht aber, weil sie ein Gebäude nicht hätten schnell genug verlassen können. So betrachtet, ist das Risiko, in einem Betrieb durch einen Brand zu Schaden zu kommen, deutlich geringer, als im Bereich der Wohnbebauung. Auf der anderen Seite kann ein Schadenfeuer sehr viel schneller, als ein Unfall einen Betrieb wirtschaftlich existenziell gefährden. Grundsätzlich ist das spezifische Brandrisiko eines Betriebes natürlich weitgehend branchenabhängig, wobei in Betrieben mit hohen technischen Risiken von vorn herein ein höheres Anforderungs- und Aufmerksamkeitsniveau besteht.

Praxis-Tipp: Interesse wecken

Im betrieblichen Alltag wird man feststellen, dass auch im Brandschutz selbst grundlegende Ausstattungs- und Verhaltensregeln immer wieder außer Acht gelassen werden und fortlaufend für Aufklärung und Akzeptanz gesorgt werden muss.

Eine Chance für den Brandschutz ist jedoch, dass die Gefahren von Bränden im Bewusstsein der Bevölkerung seit jeher stärker verankert sind und Brandschutzfragen in gewissem Umfang auch den privaten Bereich der Beschäftigten betreffen. Auf dieses Interesse kann der betriebliche Brandschutz aufbauen.

Der Arbeitgeber hat gemäß Arbeitsschutzgesetz auch die Gefährdungen durch Brände zu ermitteln und zu beurteilen. Nach dieser Gefährdungsbeurteilung sind dann von ihm die erforderlichen Maßnahmen, um Personenschäden auszuschließen und Sachschäden möglichst gering zu halten, festzulegen und zu dokumentieren.

Die Beschäftigten müssen dagegen nach ihren Möglichkeiten sowie gemäß den Anweisungen des Arbeitgebers für ihre Sicherheit und Gesundheit sorgen. Darüber hinaus haben die Beschäftigten erhebliche Gefahren und festgestellte Mängel an Brandschutzeinrichtungen unverzüglich zu melden und sind verpflichtet durch ihr Verhalten alle Maßnahmen zur Verhütung von Bränden und Explosionen zu unterstützen.

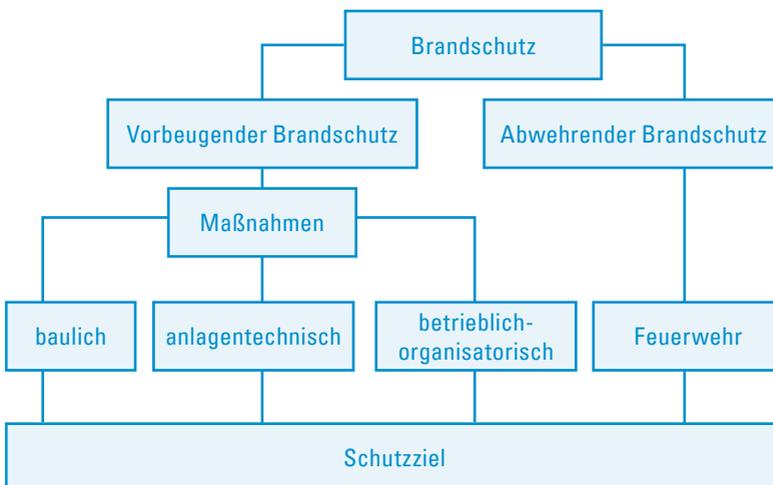
3. VORBEUGENDE BRANDSCHUTZMASSNAHMEN

"Bauliche Anlagen sind so anzuordnen, zu errichten, zu ändern und instand zu halten, dass die öffentliche Sicherheit oder Ordnung, insbesondere Leben, Gesundheit oder die natürlichen Lebensgrundlagen, nicht gefährdet werden" (Bayerische Bauordnung BayBO). Diese allgemeine bauordnungsrechtliche Forderung setzt den Maßstab für die Erteilung einer Baugenehmigung und den Betrieb einer baulichen Anlage. Die Einhaltung eines geforderten Brandschutzkonzeptes ist als eine der Voraussetzungen für die ordnungsgemäße Bauausführung anzusehen und sichert dadurch, bei Beibehaltung der Nutzung, auch den Bestand des Bauwerkes und schützt gegen die meisten Rechtsänderungen. Je nach Größe, Beschaffenheit und Zweckbestimmung eines Gebäudes werden unterschiedliche Anforderungen durch die Baubehörde, den Arbeitsschutz, den Unfallversicherungsträger und den Sachversicherer gestellt.

Hierzu zählen auch Brandschutzkonzepte in denen öffentlich-rechtliche Anforderungen gefordert werden.

Neben den öffentlichen Forderungen gilt es auch privatwirtschaftliche Schutzziele zu berücksichtigen. Dies können beispielsweise Anforderung an die EDV-Systeme sein, eine Verhinderung des Betriebsausfalls und vor allem die Arbeitsplatzsicherung.

Der Brandschutz setzt sich aus dem **Vorbeugenden** und **Abwehrenden** Brandschutz zusammen.



Der vorbeugende Brandschutz besteht aus dem baulichen Brandschutz, z. B.

- Schottung der Leitungs- und Lüftungsanlagen
- Anordnung des Gebäudes
- Verwendung von klassifizierten Baustoffen
- Anforderungen an Feuerwiderstandsdauer von Bauteilen und Baustoffen (Feuerwiderstandsklassen)
- Anordnung der Flucht- und Rettungswege
- Anforderung an tragende und aussteifende Bauteile (Wände, Stützen, Unterzüge)
- Anforderung an raumabschließende Bauteile (Wände, Decken, Brandwände)

anlagentechnischen Brandschutz, z. B.

- technische Anlagen zum Erkennen und Melden eines Brandes (Brandmeldetechnik)
- Löschanlagen
- Entrauchungsanlagen
- Sicherheitsbeleuchtung

betrieblich-organisatorischen Brandschutz, z. B.

- brandschutzgerechte Nutzung und der Betrieb der Gebäude und
- Aufbau einer Organisation (z.B. Alarm- und Notfallplan, Brandschutzordnung, Brandschutzübung und -schulung, Flucht- und Rettungsplan, Feuerwehrplan, Brandschutz Helfer, Brandschutzbeauftragter, Sicherung wichtiger Geschäftsunterlagen, Einrichtung einer Betriebsfeuerwehr)

Der abwehrende Brandschutz besteht aus der

- Rettung und Brandbekämpfung durch die Feuerwehr
- aktive Brandbekämpfung durch wirksame Löschmaßnahmen der Betriebsangehörigen

Der bauliche und anlagentechnische Brandschutz sind im Sinne dieses Merkblattes als gegeben anzusehen. Im Folgenden wird deshalb auf die betrieblich-organisatorischen Aspekte des Brandschutzes und die Möglichkeiten der Selbsthilfe der Betriebsangehörigen eingegangen.

4. BRANDSCHUTZORDNUNG

In einer Brandschutzordnung sind Informationen und Regeln für das Verhalten im Brandfall zusammengefasst, die auf ein spezielles Gebäude zugeschnitten sind. Sie enthält alle einsatztaktischen und organisatorischen Maßnahmen für den Gefahrenfall. Darüber hinaus beinhaltet die Brandschutzordnung Handlungsanweisungen und Regeln zur Brandverhütung, Brandbekämpfung und zum Verhalten bei Unfällen, Bränden oder sonstigen Schadensfällen. Sie verknüpft somit den baulichen- und betrieblich-organisatorischen Brandschutz in einem Objekt mit dem abwehrenden Brandschutz der Feuerwehr.

Gesetzliche Grundlagen oder Pflichten zur Erstellung einer Brandschutzordnung sind in den unterschiedlichsten Verordnungen und Richtlinien gefordert:

Im § 10 des Arbeitsschutzgesetzes ist verankert, dass der Arbeitgeber Notfallmaßnahmen zur Ersten Hilfe, Brandbekämpfung und Evakuierung der Beschäftigten treffen muss. Dabei hat er der Anwesenheit anderer Personen (Kunden, Arbeiter von Fremdfirmen, Besucher, Schutzbefohlenen, etc.) „Rechnung zu tragen“.

Gemäß der berufsgenossenschaftlichen Vorschrift (DGUV Vorschrift 1) hat der Unternehmer entsprechend § 10 des Arbeitsschutzgesetzes die Maßnahmen zu planen, zu treffen und zu überwachen, die insbesondere für den Fall des Entstehens von Bränden geboten sind.

Des Weiteren werden in den länderspezifischen baurechtlichen Vorschriften Anforderungen an Brandschutzordnungen und Feuerwehrläne gestellt. Zur Erfüllung dieser Pflichten (Planung von „Notfallmaßnahmen“ und Erstellung eines „Alarm- oder Brandbekämpfungsplanes“) bietet die Brandschutzordnung gemäß DIN 14096 den inhaltlichen sowie formellen Rahmen.

Eine Brandschutzordnung besteht grundsätzlich aus den Teilen A, B und C:

- Teil A (Aushang)
Richtet sich an alle Personen (z. B. Bewohner, Beschäftigte, Mitarbeiter von Fremdfirmen, Besucher), die sich in einer baulichen Anlage aufhalten.
- Teil B (für Personen ohne besondere Brandschutzaufgaben)
Richtet sich an die Personen (z. B. Bewohner, Beschäftigte), die sich nicht nur vorübergehend in einer baulichen Anlage aufhalten.
- Teil C (für Personen mit besonderen Brandschutzaufgaben)
Richtet sich an Personen, denen über ihre allgemeinen Pflichten hinaus besondere Aufgaben im Brandschutz übertragen sind (z. B. Geschäftsführer, Vermieter, Brandschutzbeauftragte, Brandschutzhelfer).

4.1 Brandschutzordnung Teil A

Die Brandschutzordnung Teil A besteht aus dem Aushang. Sie ersetzt nicht die Verhaltensregeln im Brandfall, welche in Flucht- und Rettungsplänen nach ASR A 1.3 bzw. DIN ISO 23601 enthalten sind.

4.2 Brandschutzordnung Teil B

Die Brandschutzordnung Teil B (für Personen ohne besondere Brandschutzaufgaben) richtet sich an die Personen (z. B. Bewohner, Beschäftigte), die sich nicht nur vorübergehend in einer baulichen Anlage aufhalten.

Gliederung und Inhalt:

- a) Einleitung
- b) Brandschutzordnung – Darstellung Teil A (Aushang)
- c) Brandverhütung
- d) Brand- und Rauchausbreitung
- e) Flucht- und Rettungswege
- f) Melde- und Löscheinrichtungen
- g) Verhalten im Brandfall
- h) Brand melden

- i) Alarmsignale und Anweisungen beachten
- j) in Sicherheit bringen
- k) Löschversuche unternehmen
- l) Besondere Verhaltensregeln
- m) Anhang

Im Folgenden (Nr. 5 bis 14) wird auf die Punkte näher eingegangen.

4.3 Brandschutzordnung Teil C

Die Brandschutzordnung Teil C (für Personen mit besonderen Brandschutzaufgaben) richtet sich an Personen, denen über ihre allgemeinen Pflichten hinaus besondere Aufgaben im Brandschutz übertragen sind (z. B. Brandschutzbeauftragte, Brandschutzhelfer).

Gliederung und Inhalt:

- a) Einleitung
- b) Brandverhütung
- c) Meldung und Alarmierungsablauf
- d) Sicherheitsmaßnahmen für Personen, Tiere, Umwelt und Sachwerte
- e) Löschmaßnahmen
- f) Vorbereitung für den Einsatz der Feuerwehr
- g) Nachsorge
- h) Anhang

Die folgenden Punkte beinhalten auch Angaben zur Brandschutzordnung Teil C.

Brände verhüten



Rauchen sowie Umgang mit offenem Feuer ist verboten

Verhalten im Brandfall

- Ruhe bewahren -

Brand melden



Notruf **0-112**



Handfeuermelder betätigen

In Sicherheit bringen



Gefährdete Personen mitnehmen

Türen schließen

Gekennzeichneten Rettungswegen folgen



Aufzug nicht benutzen



Sammelstelle Hof M aufsuchen

Auf Anweisungen achten

Löschversuch unternehmen



Feuerlöscher benutzen



Verhalten bei Unfällen

- Ruhe bewahren -

Unfall melden



WER meldet?

WAS ist passiert?

WIEVIELE sind betroffen oder
verletzt?

WO ist es passiert?

WARTEN auf Rückfragen

Interne Notfallhelfer: 444
Polizei: 0-110
Rettungsdienst: 0-112

Erste Hilfe



Absicherung des Unfallortes

Versorgung der Verletzten



Defibrillator (Geb. U) einsetzen

Anweisungen beachten

Weitere Maßnahmen

Rettungsdienst einweisen

5. BRANDVERHÜTUNG

Alle Beschäftigten sind verpflichtet, durch Umsicht zur Verhütung von Bränden und anderen Schadensfällen beizutragen. Sie haben sich über die Brandgefahren an ihrem Arbeitsplatz und der Umgebung sowie über die Maßnahmen bei Gefahr genau zu informieren.

5.1 Allgemeine Hinweise

Zur Brandverhütung ist insbesondere folgendes zu beachten:

- Lagerräume für Holz, Papier, brennbare Flüssigkeiten, Gase und andere leicht entflammbare Stoffe dürfen nicht mit offenem Feuer betreten werden
- Kerzen, Brenner, offene Flammen nie unbeaufsichtigt brennen lassen
- Rauchverbote müssen unbedingt befolgt werden
- Brennbare Flüssigkeiten dürfen höchstens bis zur Menge eines Tagesbedarfs am Arbeitsplatz bereitgehalten werden. Sie sind nur in geeigneten bruch- und feuersicheren Gefäßen aufzubewahren bzw. zu transportieren. Die Bereitstellung brennbaren Verpackungsmaterials sollte einen Tagesbedarf nicht übersteigen.
- Ölige Putzlappen, Wolle und dergleichen dürfen nicht in der Arbeitskleidung oder in ungeeigneten Behältnissen aufbewahrt werden. Hierfür sind nicht brennbare und schließbare bzw. selbstschließende Behälter zu verwenden.
- Streichhölzer oder Tabakreste dürfen nur in nicht brennbare Aschenbecher abgelegt werden, diese dürfen nicht in Papierkörbe entleert werden.
- Schweißarbeiten dürfen nur nach Ausstellen eines Schweiß-erlaubnisscheines (siehe Nr. 5.1) von besonders ausgebildeten und damit beauftragten Personen ausgeführt werden. Pro eingesetztes Arbeitsgerät ist ein Feuerlöscher mit 6 Löschmitteleinheiten mitzuführen.

Nach Beendigung von Schweißarbeiten sind die Arbeitsstellen einschließlich der Umgebung gründlich und in entsprechenden Zeitabständen mehrmals zu kontrollieren.

Schweißfunken oder glühende Schmelztropfen, die unbemerkt wegspritzen, bergen erhebliche Gefahr von Schwelbränden in sich.

DGUV Regel 100-500 Betreiben von Arbeitsmitteln, Kapitel 2.26:
„Schweißen, Schneiden und verwandte Verfahren“:

- Zur Kleiderreinigung oder Luftverbesserung in Räumen niemals Sauerstoff benutzen, denn bei Zündung brennt die mit Sauerstoff durchsetzte Kleidung wie eine Fackel. Bereits eine Erhöhung des Sauerstoffanteils der Luft von normal 21 Vol.-% auf 25 Vol.-% erhöht die Brandgeschwindigkeit von Textilien auf das Dreifache.
- Mängel an Brandschutzeinrichtungen und Schäden an elektrischen Installationen sowie Anzeichen hierfür (flackerndes Licht, Schmorgerüche usw.) sind sofort dem betrieblichen Vorgesetzten oder dem Brandschutzbeauftragten zu melden.
- Keine elektrischen Sicherungen – auch nicht nur zur kurzfristigen Behebung einer Notsituation – flicken.
- Durchgebrannte Sicherungen, schadhafte Steckdosen und Leitungen sind nur durch Fachkräfte zu reparieren.
- Fluchtwege, Treppen und Verkehrswege in Gebäuden und im Freien müssen ständig in voller Breite freigehalten werden.
- Bei Arbeitsende ist dafür zu sorgen, dass Licht und alle elektrischen Geräte abgeschaltet sind. Sicherheits-, Fernmelde- und Brandmeldeanlagen bleiben dauernd betriebsbereit und dürfen nicht abgeschaltet werden. Feuerstätten müssen gelöscht, Asche und brennbare Abfälle ordnungsgemäß beseitigt werden, Fenster und Türen sind zu schließen.
- Beschäftigte sind regelmäßig über die Brandschutzbestimmungen zu unterweisen, um sie auf evtl. bestehende Mängel aufmerksam zu machen.

5.2 Schweißerlaubnisschein

Lässt sich die Brand- oder Explosionsgefahr aus betriebstechnischen und baulichen Gründen nicht restlos beseitigen, so dürfen Schweiß- und Brennschneidarbeiten nur mit schriftlicher Genehmigung des Betriebsleiters oder dessen Beauftragten und nur unter Aufsicht durchgeführt werden.

In der Genehmigung sind die anzuwendenden Sicherheitsmaßnahmen schriftlich festzulegen.

Die Aufsicht darf dabei nur geeigneten Personen übertragen werden, die mit den Schweiß- und Schneidarbeiten verbundenen Brand- und Explosionsgefahren vertraut sind.

Die zeitliche Dauer der Arbeiten ist vorher festzulegen. Der Aufsichtsführende hat den Empfang der Genehmigung mit den anzuwendenden Sicherheitsmaßnahmen schriftlich zu bestätigen.

Abb. 1
Beispiel eines
Schweißerlaubnis-
scheins



Erlaubnisschein

Beleg für den Auftragnehmer/Ausführenden

für feuergefährliche Arbeiten – hier

Schweißen
 Schneiden
 Trennschleifen
 Löten
 Heißkleben
 Auftauen

Auftragnehmer.....

Auftraggeber

Arbeitsauftrag

Arbeitsort, Arbeitsstelle

Brand-/explosionsgefährdeter Bereich um die Arbeitsstelle: Radius von m, Höhe von m, Tiefe von m

Die Sicherheitsvorkehrungen nach BetrSichV (Betriebssicherheitsverordnung) und BGV D1 sind einzuhalten.

<p><input type="checkbox"/> Sicherheitsvorkehrungen vor Beginn der Arbeit:</p> <p><input type="checkbox"/> Entfernen: Bewegliche brennbare Gegenstände und Materialien, Staubablagerungen; brennbare Verkleidungen und Isolierungen</p> <p><input type="checkbox"/> Abdecken: ortsfeste brennbare Bauteile, Einrichtungen und Installationen, Wand- und Deckenverkleidungen, Kabel und Fugenfüllstoffe mit geeigneten Mitteln und ggf. Anfeuchten</p> <p><input type="checkbox"/> Abdichten: Öffnungen, Fugen, Ritzen, Kanäle, Rohdöffnungen und sonstige Durchlässe mit nichtbrennbaren Stoffen (z. B. Lehm)</p>	<p><input type="checkbox"/> Es besteht Explosionsgefahr:</p> <p><input type="checkbox"/> Entfernung aller explosionsfähiger Stoffe und Gegenstände, auch Staub und Behälter mit gefährlichem Inhalt oder dessen Reste</p> <p><input type="checkbox"/> Beseitigung der Explosionsgefahr in Rohrleitungen</p> <p><input type="checkbox"/> Abdichten von ortsfesten Behältern, Apparaten oder Rohren, die brennbare Flüssigkeiten, Gase oder Stäube enthalten oder enthalten haben</p> <p><input type="checkbox"/> Durchführen lufttechnischer Maßnahmen nach EX-RL</p> <p><input type="checkbox"/> Aufstellung von Gaswarngeräten</p>
---	---

Löschmittel bereitstellen

Feuerlöscher mit CO₂ Pulver Wasser

Angeschlossenen Wasserschlauch

Gefüllten Eimer Wasser

Brandwache

während der Arbeiten

Name(n):

nach Beendigung der Arbeit Stunden

Name(n):

Überprüft werden müssen die Räume, in denen Feuerarbeiten durchgeführt werden, sowie auch daneben, darunter und darüber befindliche Räume.

Alarmierung s o f o r t bei einem Brand

Nächstgelegener Brandmelder:

Nächstgelegenes Telefon: Nr. **Feuerwehr: 1 1 2**

Erlaubnis unter Maßgabe o. g. Vorkehrungen erteilt. Die Sicherheitsvorkehrungen werden eingehalten.

Datum Unterschrift des Auftraggebers Unterschrift des Auftragnehmers/Ausführenden

6. BRAND- UND RAUCHAUSBREITUNG

Rauch- und Wärmeabzugsanlagen können in Brandfällen

- die Sicherung der Fluchtwege gegen Verrauchung,
- den gezielten Löschangriff der Feuerwehr
- den Schutz der Gebäudekonstruktion, der Einrichtungen und des Inhalts, z. B. durch Verzögerung des Feuerübersprungs und
- die Herabsetzung der durch Brandgase und thermische Zersetzungsprodukte verursachten Brandfolgeschäden

ermöglichen oder erleichtern.

Hierfür ist es u. a. erforderlich, Rauchabschnitte durch die Unterteilung des Dachraumes mit Rauchschürzen zu bilden, die Zu- und Abluftöffnungen im Dach oder in der Wand bzw. geeignete Ventilatoren und Leitungen zur Entrauchung ausreichend zu dimensionieren und entsprechend anzuordnen.

Treppenhäuser und Flure sind häufig Fluchtwege und sollten gefahrlos verlassen werden können. Deshalb dürfen sie niemals zur Lagerung oder zum Abstellen von Gegenständen oder Materialien benutzt werden. Eine Anhäufung von brennbaren Stoffen in Fluchtwegen sollte vermieden werden, um eine Brandausbreitung zu verhindern.



Abb. 2 und Abb. 3
Rauchabzugstaster
und Rauchabzug im
Gebäude

7. FLUCHT- UND RETTUNGSWEGE

Fluchtwege sind Verkehrswege (ASR A2.3), an die besondere Anforderungen zu stellen sind und die der Flucht aus einem möglichen Gefährdungsbereich und in der Regel zugleich der Rettung von Personen dienen. Fluchtwege führen ins Freie oder in einen gesicherten Bereich. Fluchtwege im Sinne dieser Regel sind auch die im Bauordnungsrecht definierten Rettungswege, sofern sie selbstständig begangen werden können.

Den ersten Fluchtweg bilden die für die Flucht erforderlichen Verkehrswege und Türen, die nach dem Bauordnungsrecht "notwendigen Flure" und Treppenträume für "notwendige Treppen" sowie die Notausgänge.

Der zweite Fluchtweg führt durch einen zweiten Notausgang, der als Notausstieg ausgebildet sein kann.

Rettungswege und Notausgänge müssen, auch von Betriebsfremden, als solche erkannt werden und deutlich – auch bei Dunkelheit – und dauerhaft gekennzeichnet sein. Ist keine Sicherheitsbeleuchtung vorhanden, sind die Rettungszeichen nicht beleuchtet und in der Sicherheitsbeleuchtung eingebunden, so sollten lang nachleuchtende Hinweisschilder verwendet werden (siehe Technische Regeln für Arbeitsstätten ASR A1.3 "Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung"). Sie dürfen nicht eingeengt werden und sind stets freizuhalten.

Türen im Verlauf von Rettungswegen und Notausgängen müssen in Fluchtrichtung aufschlagen und während der Betriebszeit von innen ohne fremde Hilfsmittel leicht zu öffnen sein.

Abb. 4
Kennzeichnung
Fluchtweg



Flure, Treppen und Ausgänge dürfen weder zugestellt noch mit Gegenständen eingeengt werden. Gegenstände in Rettungswegen bilden Stolpergefahren. Sind diese Gegenstände aus brennbaren Stoffen können sie zur Brandausbreitung beitragen. Notausgänge sind stets frei und benutzbar zu halten. Diese dürfen ebenfalls nicht von "Außen" verstellt werden.

8. MELDE- UND LÖSCHEINRICHTUNGEN

Am Arbeitsplatz muss sich der Mitarbeiter mit den vorhandenen Lösch- und Meldeeinrichtungen vertraut machen (Feuerlöscher, Brandmelder, usw.):

Hinweise zu Feuerlöschern bietet zum Beispiel die DGUV in ihrer Information "205-025 – Feuerlöscher richtig einsetzen" und das Merkblatt der Staatlichen Feuerwehrschiele Würzburg "Tragbare Feuerlöscher".

9. VERHALTEN IM BRANDFALL

Für die Effektivität von Rettungs- und Brandbekämpfungsmaßnahmen ist das richtige Verhalten der Betriebsangehörigen von großer Bedeutung.

Vorgesetzte sollten für ihren Zuständigkeitsbereich Anweisungen über besondere Maßnahmen im Brandfall erteilen und ihre Mitarbeiter informieren.

9.1 Verhalten bei Brandausbruch

Jeder sollte vorher wissen, was er zu tun hat und wie er sich im Gefahrenfall zu verhalten hat.

- Ruhe bewahren, Panik vermeiden
- Jeder Brand (unabhängig von der Größe) ist sofort zu melden (z. B. an eine ständig besetzte Stelle, Feuerwehr). Kurze und genaue Angaben über Brandort (Gebäude, Geschoss oder Abteilung), Brandobjekt und Personengefährdung sind zu machen.

Bis zum Eintreffen der Feuerwehr sind nach Möglichkeit folgende Maßnahmen zu treffen:

- Gefährdete Personen verständigen und, sofern erforderlich und möglich, aus dem Gefahrenbereich bringen; Hilfestellung für Behinderte sicherstellen
- Bei Brandgefahr sind die vom Brand betroffenen sowie die durch den Brand gefährdeten Räume sofort und ruhig über die entsprechenden Fluchtwege zu verlassen und vorgegebene Sammelstellen aufzusuchen (bei verrauchten Räumen möglichst in Bodennähe fortbewegen und idealer Weise Brandfluchthauben anlegen)

- Bei Gebäuderäumung keine Aufzüge benutzen
- Feuerschutzabschlüsse, Türen und Fenster schließen
- Den Brand bekämpfen, ohne dabei eine besondere Gefahr einzugehen. Bei Verwendung von Feuerlöschern sollten mehrere Feuerlöscher gleichzeitig zur Brandbekämpfung eingesetzt werden
- Anfahrten und Zugänge für die Feuerwehr freihalten, Schlüssel, Feuerwehrplan bereithalten
- Gefahrenbereich absperren

9.2 Zusammenarbeit mit der Feuerwehr

Bei Eintreffen der Feuerwehr ist dem Einsatzleiter kurze sachliche Auskunft zu geben über:

- Hinweise auf verletzte, vermisste und gefährdete Personen
- Lage der Brandstelle
- Ausdehnung des Brandes
- Konstruktion und Unterteilung des Gebäudes
- Gefährliche Stoffe (Lagerstätte, Menge)
- Zugang zum Brandherd
- Ortsfeste Feuerlöschanlagen

Den Anordnungen des Einsatzleiters der Feuerwehr ist unbedingt Folge zu leisten; die zuständigen Betriebs- und Abteilungsleiter haben ihn zu unterstützen.

9.3 Sonstige Verhaltensmaßnahmen

Sofern notwendig und zudem keine Gefahr oder Gefahrerhöhung besteht, was ggf. auch in Abstimmung mit der Feuerwehr festgestellt werden kann, sollten folgende Maßnahmen getroffen werden:

- Feststellen, ob ortsfeste Feuerlöschanlagen und Rauch- und Wärmeabzugsanlagen (RWA) ausgelöst haben. Erforderlichenfalls sind die RWA manuell auszulösen
- Ortsbewegliche Druckgasbehälter (Gasflaschen), brennbare Flüssigkeiten und sonstige brennbare Stoffe aus gefährdeten Bereichen entfernen
- Absperren von Ver- und Entsorgungsleitungen sowie Abschalten von Lüftungs- und Klimaanlage
- Bergung von wichtigen Sachwerten, Fertigungs-, Forschungs- und Planungsunterlagen veranlassen
- Öl- und Drucklufteinrichtungen absperren
- Maschinenanlagen außer Betrieb setzen
- Mit Vorzugssteuerung versehene Aufzüge in ein sicheres Geschoss rufen und dort stilllegen
- Elektrische Anlagen abschalten (Betriebselektriker hinzuziehen); Dauerversuche und Prozesse dürfen nur auf besondere Anweisung der Betriebsleitung unterbrochen werden und nur, wenn dies ohne zusätzliche Gefährdung möglich ist
- Wichtige Unterlagen und Güter in Sicherheit bringen
- Eine Eigengefährdung ist immer auszuschließen!

Die Feuerwehr ist bei einem Brand unverzüglich zu benachrichtigen. Eine Meldung an den Feuerversicherer muss ebenfalls erfolgen.

10. ZUSAMMENFASSUNG WICHTIGER VERHALTENSWEISEN IM BRANDFALL

Verhalten im Brandfall

- Ruhe bewahren
- Anwesende Personen alarmieren
- Feuerwehr alarmieren: nächsten Brandmelder betätigen oder per Telefon 112 wählen

Fragen der Leitstelle

- **Wo** brennt es?
- **Was** brennt?
- **Wie** viel brennt?
- **Welche** Gefahren?
- **Warten** auf Rückfragen

Wichtig: Die Leitstelle beendet das Gespräch!

- Entstehungsbrand nur ohne Eigengefährdung löschen
- Bei Eigengefährdung/Brandausbreitung: flüchten!
- In Sicherheit bringen

Vorwahl "0"

Bei einigen Telefonanlagen in Betrieben muss eine "0" vorgewählt werden, um ein Amt zu kontaktieren.

11. ALARMSIGNALE UND ANWEISUNGEN

Wenn eine Brandmeldung in der Brandmeldezentrale des Betriebes eingeht, muss der Anwesende unverzüglich eine Vielzahl von Aufgaben erledigen.

- Die Feuerwehr alarmieren
- Den Alarm innerbetrieblich weiterleiten
- Maschinelle Anlagen stillsetzen lassen
- Brandschutztüren schließen lassen
- Rauch- und Wärmeabsaugeinrichtungen öffnen lassen
- Löschanlagen einsetzen lassen
- Anfahrt- und Rettungswege freihalten lassen
- Feuerwehr einweisen

Diese Tätigkeiten erfordern viel Zeit, während sich der Brand weiter ausbreitet. Eine Brandmeldeanlage entlastet das Personal und hilft:

- entstehende Brände möglichst früh zu erkennen
- die Hilfe leistende Stelle (z. B. die Feuerwehr) zu informieren
- Personen, die sich im Gebäude befinden zu warnen
- Brandschutzeinrichtungen anzusteuern
- der Feuerwehr den Zugang zum Gebäude und die schnelle Ortung des Brandortes zu ermöglichen

An die Brandmeldeanlage können akustische und optische Signalgeber sowie Schalter für die Aktivierung von Brandschutzeinrichtungen angeschlossen werden. Alle diese Komponenten zusammen mit dem Leitungsnetz bilden die Brandmeldeanlage. Rauchwarnmelder, wie sie im Wohnungsbau üblich sind, gehören nicht zu den Brandmeldeanlagen, da diese verschiedene Komponenten in einem Gehäuse vereinen. Außerdem fehlt diesen das wichtigste Merkmal, nämlich die Weitermeldung des Brandereignisses.

Der Entscheidung zum Einbau einer Brandmeldeanlage können drei Sachverhalte zugrunde liegen:

- eine baurechtliche Forderung
- eine Vereinbarung mit dem Versicherer
- ein besonderes Schutzbedürfnis des Betreibers

12. IN SICHERHEIT BRINGEN

Unter dem Abschnitt "Verhalten im Brandfall" sind zum Teil schon Hinweise für das In-Sicherheit-bringen aufgeführt.

- Gefahrenbereiche sind grundsätzlich über den **kürzesten Rettungsweg** zu verlassen.
- Machen Sie sich im Vorfeld mit den vorhandenen Fluchtwegen und Notausgängen vertraut.
- Die Mitarbeiter sind angehalten, sich mit der Flucht- und Rettungswegssituation im Gebäude **regelmäßig** vertraut zu machen.
- Unterstützen Sie hilfsbedürftige Personen. Das Verbringen von gefährdeten Personen (nicht selbstrettungsfähig) in sichere Bereiche und von dort in das Freie hat oberste Priorität.
- Um die benötigte Räumungszeit des betroffenen Bereiches so gering wie möglich zu halten, kann in den ersten Minuten nach Brandausbruch ein Verbringen von nicht selbstrettungsfähigen und mobilitätseingeschränkten Personen in angrenzende Brand- und Rauchabschnitte genügen. Diese vorerst sicheren Bereiche können rauchfreie Treppenträume, benachbarte Brandabschnitte sowie der direkte Ausgang in das Freie sein. Von dort kann über den nächsten Rettungsweg das Freie erreicht werden.
- Sollte keine weitere Hilfe geleistet werden müssen, begeben Sie sich zu den festgelegten Sammelplätzen und ermitteln Sie die Vollzähligkeit der Belegschaft und Bewohnern sowie von Gästen/ Fremdpersonal.
- Falls die Rettungswege nicht mehr begehbar sind (Feuer, Rauch), begeben Sie sich in einen sicheren Bereich und machen Sie sich bemerkbar (zum Fenster gehen, rufen, winken).

13. LÖSCHVERSUCHE

- Löschversuche nur unternehmen, wenn die eigene Person nicht gefährdet wird und alle Betroffenen den Gefahrenbereich verlassen haben.
- Bei Löschversuchen muss der Rückzugsweg freigehalten werden.
- Bei starker Rauchentwicklung sofort den Raum verlassen.
- Brennende Personen immer sofort ablöschen (z. B. mit Decke oder auf dem Boden wälzen).
- Verletzte Personen sofort aus dem Gefahrenbereich verbringen.

14. BESONDERE VERHALTENSREGELN

- Unbedingt auf fremde Personen (Besucher, Fremdpersonal usw.) achten. Sie kennen die Alarmsignale nicht und müssen unter Umständen zum Verlassen des Gebäudes aufgefordert werden.
- Elektrische Anlagen und Geräte (z. B. Herd, Kaffeemaschine) ausschalten
- Türen schließen, jedoch nicht abschließen
- Immer einen kühlen Kopf bewahren, da unüberlegtes Handeln zu Fehlverhalten und Panik führen kann.

15. BRANDSCHUTZBEAUFTRAGTER

Zur Wahrnehmung der umfangreichen Brandschutzaufgaben sollte ein Brandschutzbeauftragter benannt werden. Bei baulichen Anlagen besonderer Art und Nutzung, z. B. Industriebau mit einer bestimmten Größe der Abschnittsfläche und Krankenhäusern, ist die Bestellung eines Brandschutzbeauftragten gemäß dem Baurecht zum Teil vorgeschrieben.

Ausbildung

Dem Brandschutzbeauftragten müssen auf Grund seiner Vorbildung die Probleme des betrieblichen Brandschutzes ebenso bekannt sein, wie die speziellen Betriebsverhältnisse, z. B. die im Betrieb vorhandenen Arbeitsstoffe und die verfahrenstechnischen Besonderheiten der Produktionsabläufe. Er sollte eine mehrjährige Praxis im vorbeugenden Brandschutz besitzen oder eine ausreichende Ausbildung im vorbeugenden Brandschutz haben. Eine regelmäßige Fort- und Weiterbildung ist angebracht.

Feuerweherschulen

Für die Qualifikation des Brandschutzbeauftragten bieten die Staatlichen Feuerweherschulen den gleichnamigen Lehrgang an. Dieser gleicht dem VdS-Lehrgang (Brandschutzbeauftragter).

Stellung im Betrieb

Der Brandschutzbeauftragte sollte in Analogie zur Fachkraft für Arbeitssicherheit unmittelbar der Leitung des Werkes oder Betriebes unterstellt sein, für dessen Brandschutz er zuständig ist. Er sollte zu allen den Brandschutz betreffenden Fragen des Unternehmens – auch bei der Planung eingebunden werden.

Aufgaben und Pflichten

Der Brandschutzbeauftragte soll Gefahren erkennen, beurteilen und dafür sorgen, dass sie beseitigt und Schäden möglichst gering gehalten werden. Ihm obliegen insbesondere folgende Aufgaben:

- Unterrichtung und Beratung der Unternehmensleitung über die Erfordernisse des Brand- und Explosionsschutzes, z. B. bei der Planung von Neu- und Umbauten sowie bei betrieblichen Änderungen; Unterstützung bei der Erstellung einer Unternehmensrichtlinie für die betriebliche Sicherheit.

- Aufstellen der Brandschutzordnung, der Alarm-, Feuerwehr- und Räumungspläne, zur besseren Übersicht kann es zweckmäßig sein, zusätzlich detaillierte Brandschutzpläne zu erstellen.
- Überwachung, dass das genehmigte und umgesetzte Brandschutzkonzept eingehalten wird
- Organisation und Überwachung der Brandschutzkontrollen im Betrieb
- Veranlassung der Beseitigung von brandschutztechnischen Mängeln
- Festlegen von Ersatzmaßnahmen bei Ausfall oder Außerbetriebsetzen von Brandschutzeinrichtungen
- Zusammenarbeit mit Fachbehörden, z. B. Bauaufsicht, Berufsgenossenschaften, Feuerwehr und Sachversicherern
- Organisation von gemeinsamen Übungen und Betriebsbegehungen
- Aus- und Fortbilden von Beschäftigten mit besonderen Aufgaben in einem Brandfall, z. B. in der Handhabung von Feuerlöscheinrichtungen (Brandschutzhelfer gem. ASR A 2.2)

Vollmachten des Brandschutzbeauftragten

Dem Brandschutzbeauftragten sollten folgende Vollmachten erteilt werden:

- Weisungsbefugnis im Alarm- und Löschwesen des Betriebes
- Weisungsbefugnis bei unmittelbar drohender Gefahr
- Weisungsbefugnis zur Wiederherstellung des vereinbarten Brandschutzstandards
- Mitentscheidungsrecht über die Art der durchzuführenden Brandschutzmaßnahmen
- Vorschlagrecht für Brandschutzinvestitionen

Siehe DGUV Information 205-003 „Aufgaben, Qualifikation, Ausbildung und Bestellung von Brandschutzbeauftragten.“

16. SICHERHEITSSZEICHEN

Sicherheitszeichen gemäß ASR A1.3/DIN EN ISO 7010

- P – Verbotsschilder
- W – Warnschilder
- M – Gebotsschilder
- F – Brandschutzschilder
- E – Rettungsschilder

Verbotszeichen

Grafische Darstellung	Registriernummer	Aussage
	P001	allgemeines Verbotsschild
	P002	Rauchen verboten
	P003	keine offene Flamme; Feuer, offene Zündquelle und Rauchen verboten
	P004	für Fußgänger verboten
	P005	kein Trinkwasser
	P006	für Flurförderzeuge verboten
	P007	kein Zutritt für Personen mit Herzschrittmachern oder implantierten Defibrillatoren
	P008	das Mitführen von Metallteilen oder Uhren verboten
	P010	Berühren verboten
	P011	mit Wasser löschen verboten

Grafische Darstellung	Registriernummer	Aussage
	P012	keine schwere Last
	P013	eingeschaltete Mobiltelefone verboten
	P014	kein Zutritt für Personen mit Implantaten aus Metall
	P015	Hineinfassen verboten
	P017	Schieben verboten
	P018	Sitzen verboten
	P019	Aufsteigen verboten
	P020	Aufzug im Brandfall nicht benutzen
	P021	das Mitführen von Hunden ist verboten
	P022	Essen und Trinken verboten
	P023	Abstellen oder Lagern verboten

Grafische Darstellung	Registriernummer	Aussage
	P024	Betreten der Fläche verboten
	P025	Benutzung des unvollständigen Gerüsts verboten
	P026	Verbot, das Gerät in der Badewanne, der Dusche oder über mit Wasser gefülltem Becken zu benutzen
	P027	Personenbeförderung verboten
	P028	Das Benutzen von Handschuhen ist verboten
	P029	Fotografieren verboten
	P030	Das Knoten von Seilen ist verboten
	P031	Schalten verboten
	P032	nicht zulässig für Seitenschleifen
	P033	nicht zulässig für Nassschleifen
	P034	nicht zulässig für Freihand- und handgeführtes Schleifen

Warnzeichen

Grafische Darstellung	Registriernummer	Aussage
	W001	allgemeines Warnzeichen
	W002	Warnung vor explosionsgefährlichen Stoffen
	W003	Warnung vor radioaktiven Stoffen oder ionisierender Strahlung
	W004	Warnung vor Laserstrahlen
	W005	Warnung vor nichtionisierender Strahlung
	W006	Warnung vor magnetischem Feld
	W007	Warnung vor Hindernissen am Boden
	W008	Warnung vor Absturzgefahr
	W009	Warnung vor Biogefährdung
	W010	Warnung vor niedriger Temperatur/Frost
	W011	Warnung vor Rutschgefahr

Grafische Darstellung	Registriernummer	Aussage
	W012	Warnung vor elektrischer Spannung
	W013	Warnung vor dem Wachhund
	W014	Warnung vor Flurförderzeugen
	W015	Warnung vor schwebender Last
	W016	Warnung vor giftigen Stoffen
	W017	Warnung vor heißer Oberfläche
	W018	Warnung vor automatischem Anlauf
	W019	Warnung vor Quetschgefahr
	W020	Warnung vor Hindernissen im Kopfbereich
	W021	Warnung vor feuergefährlichen Stoffen
	W022	Warnung vor spitzem Gegenstand

Grafische Darstellung	Registriernummer	Aussage
	W023	Warnung vor ätzenden Stoffen
	W024	Warnung vor Handverletzungen
	W025	Warnung vor gegenläufigen Rollen
	W026	Warnung vor Gefahren durch das Aufladen von Batterien
	W027	Warnung vor optischer Strahlung
	W028	Warnung vor brandfördernden Stoffen
	W029	Warnung vor Gasflaschen

Gebotszeichen

Grafische Darstellung	Registriernummer	Aussage
	M001	allgemeines Gebotszeichen
	M002	Anleitung beachten
	M003	Gehörschutz benutzen
	M004	Augenschutz benutzen
	M005	vor Benutzung erden
	M006	Netzstecker ziehen
	M007	weitgehend lichtundurchlässigen Augenschutz benutzen
	M008	Fußschutz benutzen
	M009	Handschutz benutzen
	M010	Schutzkleidung benutzen
	M011	Hände waschen

Grafische Darstellung	Registriernummer	Aussage
	M012	Handlauf benutzen
	M013	Gesichtsschutz benutzen
	M014	Kopfschutz benutzen
	M015	Warnweste benutzen
	M016	Maske benutzen
	M017	Atemschutz benutzen
	M018	Auffanggurt benutzen
	M019	Schweißmaske benutzen
	M020	Rückhaltesystem benutzen
	M021	vor Wartung oder Reparatur freischalten
	M022	Hautschutzmittel benutzen

Grafische Darstellung	Registriernummer	Aussage
	M023	Übergang benutzen
	M024	Fußgängerweg benutzen
	M025	Kleinkinder durch weitgehend lichtundurchlässige Augenabschirmung schützen
	M026	Schutzschürze benutzen

Brandschutzzeichen

Grafische Darstellung	Registriernummer	Aussage
	F001	Feuerlöscher
	F002	Löschschlauch
	F003	Feuerleiter
	F004	Mittel und Geräte zur Brandbekämpfung
	F005	Brandmelder
	F006	Brandmeldetelefon

Rettungszeichen

Grafische Darstellung	Registriernummer	Aussage
	E001	Notausgang (links) Nur in Verbindung mit einem Pfeilzeichen zulässig
	E002	Notausgang (rechts) Nur in Verbindung mit einem Pfeilzeichen zulässig
	E003	Erste Hilfe
	E004	Notruftelefon
	E007	Sammelstelle
	E008	Notausgangsvorrichtung (erreichbar nach Zerschlagen einer Scheibe)
	E009	Arzt
	E010	AED (Automatisierter Externer Defibrillator)
	E011	Augenspüleinrichtung
	E012	Notdusche

Grafische Darstellung	Registriernummer	Aussage
	E013	Krankentrage
	E016	Notausstieg mit Fluchtleiter
	E017	Rettungsausstieg
	E018	öffnet linksdrehend
	E019	öffnet rechtsdrehend

Zusatzzeichen

Grafische Darstellung	Registriernummer	Aussage
	(früher E005)	Richtung, Pfeil (90° Einteilung) Dieses Sicherheitszeichen wurde in der ISO 7010 zurückgezogen und ist nur noch in Verbindung mit den aktuellen Sicherheitszeichen E001 und E002 zulässig.
	(früher E006)	Richtung, Pfeil (45° Einteilung) Dieses Sicherheitszeichen wurde in der ISO 7010 zurückgezogen und ist nur noch in Verbindung mit den aktuellen Sicherheitszeichen E001 und E002 zulässig.

17. PUBLIKATIONEN / VORSCHRIFTEN ZUM BRANDSCHUTZ AM ARBEITSPLATZ

Aufgaben, Qualifikation, Ausbildung und Bestellung von Brandschutzbeauftragten

BGV A1 – § 22 Notfallmaßnahmen

BetrSichV - Betriebssicherheitsverordnung
§ 3 Gefährdungsbeurteilung

ArbSchG - Arbeitsschutzgesetz
§ 5 Beurteilung der Arbeitsbedingungen

ArbSchG - Arbeitsschutzgesetz
§ 10 Erste Hilfe und sonstige Notfallmaßnahmen

ArbStättV – Arbeitsstättenverordnung

ASR A1.3
Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung

ASR A2.2
Maßnahmen gegen Brände

DGUV-Regel 105-001 – Einsatz von Feuerlöschanlagen mit sauerstoffverdrängenden Gasen

DGUV-Information 205-023
Brandschutzhelfer

DGUV-Information 205-003 – Aufgaben, Qualifikation, Ausbildung und Bestellung von Brandschutzbeauftragten

DGUV-Information 205-004 – Sicherheitseinrichtungen beim Einsatz von Feuerlöschanlagen mit Löschgasen

DGUV-Information 205-025 – Feuerlöscher richtig einsetzen

DGUV Grundsatz 305-001 – Grundsätze für die Prüfung von Feuerlöschanlagen mit sauerstoffverdrängenden Gasen

ASI 9.30 - Brandschutz im Betrieb

Merkblatt der Staatlichen Feuerweherschule "Tragbare Feuerlöscher"

IMPRESSUM

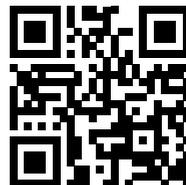
Herausgeber: Staatliche Feuerwehrschnle Würzburg,
Weißenburgstr. 60, 97082 Würzburg

Gestaltung: Staatliche Feuerwehrschnle Würzburg,
Sachgebiet Lehr- und Lernmittel

Version: 4.0

Druck: Hinckel-Druck GmbH, Wertheim

Auflage: 10.000, 05/2018



www.sfs-w.de

Kosten abhängig vom
Netzbetreiber
