



Sicherheitstechnischer Dienst
Brandschutz im Betrieb

Themenheft des Sicherheitstechnischen Dienstes

Brandschutz im Betrieb

Inhalt



Informationsmodul

- [Einführung](#)
- [Physikalische Grundlagen](#)
- [Brandgefahren Landwirtschaft / Heu- und Strohlager / Trocknungsanlagen](#)
- [Maschinenbrand](#)
- [Betriebstankstellen](#)
- [GalaBau](#)
- [Produktionsgartenbau / Gartencenter](#)
- [Werkstatt / Öl- und Putzlappen](#)
- [Sozialraum](#)
- [Elektrischer Strom / E-Check/Prüffristen](#)
- [Photovoltaikanlagen / Akku](#)
- [Ladestation / Lagerung](#)
- [Gefahrstoffe](#)
- [Gasflaschen / Empfehlungen und Maßnahmen](#)
- [Feuerlöscher](#)
- [Übersicht Brandklassen und Löschmittel](#)
- [Flucht- und Rettungswege](#)
- [Sammelplatz](#)
- [Brandschutz- und Rettungszeichen](#)
- [Quellen](#)



Beurteilungsmodul

- [Gefährdungsbeurteilung](#)



Anweisungsmodul

- [Betriebsanweisung Betrieblicher Brandschutz / Lithium-Akkumulatoren](#)
- [Betriebsanweisung Lagerung brennbarer Flüssigkeiten](#)
- [Übersicht Gift-Notrufzentralen](#)



Unterweisungsmodul

- [Unterweisungshilfen / Unterweisungsnachweis](#)

Titelbild: Bildquelle SVLFG

Herausgeber:

Sicherheitstechnischer Dienst in der
Sozialversicherung für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau
Weißensteinstraße 70 - 72
34131 Kassel

Beratung und Information gem. § 12 Abs. 1 Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG)
und darauf basierenden Rechtsverordnungen i.V.m. § 3 VSG 1.1.

Einführung **Eine kleine Ursache....**

... ein heißgelaufenes Maschinenlager, ein falsch angeschlossenes Kabel, eine nicht ordnungsgemäß zugedrehte Gasflasche, eine vergessene Kerze im Sozialraum oder ein heruntergefallenes Blatt Papier, das eine Lüfteröffnung verdeckt – die Ursachen für Brände im Betrieb sind ebenso vielfältig wie oft unscheinbar. Doch in kürzester Zeit können sie verheerende Schäden anrichten und im schlimmsten Fall die Lebensarbeit ganzer Generationen zerstören.

Und sie können die Gesundheit und das Leben von Arbeitnehmern und Unbeteiligten gefährden.

Mit diesem Themenheft möchten wir Ihren Blick auf ein Thema lenken, das im betrieblichen Alltag oft in den Hintergrund rückt: den betrieblichen Brandschutz. Gerade weil er häufig als selbstverständlich angesehen wird, birgt er besondere Risiken, wenn ihm nicht die notwendige Aufmerksamkeit geschenkt wird.

Dieses oft stiefmütterlich behandelte Thema spielt in den Betrieben unserer Branche eine wichtige Rolle.

So ist es ratsam, den Brandschutz in den Büros und Sozialräumen der Mitarbeitenden zu betrachten: Wie ist der Wasserkocher oder die Kaffeemaschine gegen eine mögliche Überhitzung gesichert?

Die Akkuladetechnik schreitet mit gewaltigen Sprüngen voran und verbessert in vielen Bereichen die Arbeitsbedingungen für die Mitarbeitenden, durch eine unsichere Ladesituation in den Betrieben können sich hier schnell brenzlige Situationen entwickeln.

In einigen Bereichen, gibt es auch Gefahren, denen sich viele gar nicht so bewusst sind: Der Umgang mit Gefahrstoffen. So kann sich aus einer staubigen Lagerhalle für Getreide schnell ein Bereich mit erhöhter Explosionsgefahr entwickeln. Auch die Lagerung der Propangasflaschen für eine herbizidfreie Unkrautbekämpfung sollte immer nach den gesetzlichen Bestimmungen stattfinden, damit es im Brandfall zu keiner Explosion im Betrieb kommen kann.

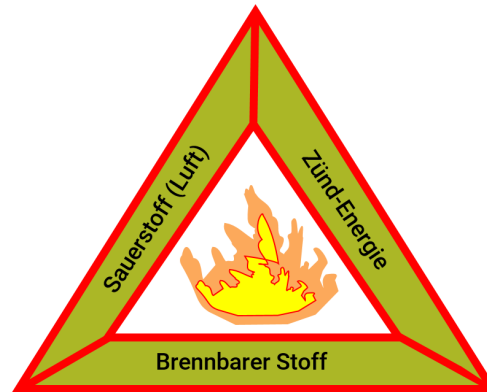
Dieses Themenheft bietet Ihnen wertvolle Anregungen und praktische Tipps, wie Sie den Brandschutz in Ihrem Betrieb nachhaltig verbessern können.

Für eine individuelle Beratung wenden Sie sich bitte an Ihre zuständige Fachkraft für Arbeitssicherheit des sicherheitstechnischen Dienstes.

Denn: Ein kleiner Funke kann große Folgen haben – sorgen wir gemeinsam vor.

Physikalische Grundlagen

Das Branddreieck



Das Branddreieck beschreibt drei wesentliche Faktoren, die zusammenkommen müssen, damit ein Brand entstehen kann. So benötigt ein Feuer für seine Entstehung immer die drei Elemente Sauerstoff, einen brennbaren Stoff und Zündenergie (Wärme), damit sich eine Flamme entwickeln kann. Diese müssen zudem im richtigen „Mischungsverhältnis“ aufeinandertreffen, damit eine sich selbst erhaltende chemische Kettenreaktion - das Feuer - entstehen kann.

So vielfältig Brände im Alltag auch sein mögen, ihre Entstehung beruht immer auf einem einfachen Prinzip.

- ⇒ Ein brennbarer Stoff kann ohne Sauerstoff beliebig heiß werden, ohne zu brennen.
- ⇒ Sauerstoff allein ohne brennbaren Stoff führt zu keiner Reaktion.
- ⇒ Sauerstoff und brennbarer Stoff können, solange die erforderliche Zündenergie nicht erreicht ist, in jedem Mischungsverhältnis miteinander vermischt werden, ohne zu reagieren.

Alle Maßnahmen des vorbeugenden und abwehrenden Brandschutzes zielen daher darauf ab, dieses kritische Verhältnis erst gar nicht entstehen zu lassen oder es so zu verändern, dass die selbsterhaltende Verbrennung wieder zum Erliegen kommt.

Durch die Reduzierung der Brandlasten wird die Menge des brennbaren Materials und damit die Brandgefahr verringert. Der Einbau von Brandschutztüren vermindert die Sauerstoffzufuhr und die Ausbreitung von Flammen und Brandrauch.

Die Vermeidung oder Abschirmung von Wärmequellen verhindert die Entzündung.

Die Bereitstellung von Feuerlöschern und von Personal, das diese bedienen kann, bewirkt, dass Brände bereits in der Entstehungsphase bekämpft werden können. Löschwasser kühlt die Glut unter die kritische Temperatur, Löschschaum trennt brennbares Material und sauerstoffreiche Umgebungsluft, eine CO₂-Löschanlage verdrängt den Luftsauerstoff.

Brandgefahren Landwirtschaft

In landwirtschaftlichen Betrieben gibt es viele Bereiche, in denen Brand- oder Explosionsgefahren bestehen, auch wenn diese nicht immer auf den ersten



Blick erkennbar sind. Betroffene Bereiche sind daher entsprechend deutlich zu kennzeichnen (Kennzeichnung EX-Zone, Rauchen verboten, etc.).

Mögliche Gefahrenbereiche sind u. a.:

Heu- und Strohlager

Stroh bzw. Heu kann sich durch Bakterienaktivität selbst entzünden. Hier ist besonders darauf zu achten, dass nur trockenes Material eingelagert wird. Deshalb sollte schon vor der Ernte geprüft werden, ob das Material ausreichend trocken ist. Eine regelmäßige Temperaturkontrolle und deren Dokumentation ist hier sehr wichtig. Sollte die Temperatur im Laufe der Lagerung nicht sinken oder sogar steigen, gilt es Gegenmaßnahmen zu treffen und das Material z. B. zu belüften. Im Zweifel ist das Material auszulagern, um die Entstehung von Bränden zu verhindern.

Trocknungs- anlagen

Immer wieder entstehen Brände durch technische Defekte an Trocknungsanlagen für z. B. Getreide oder Ölfrüchte. Da das Material in der Regel schon sehr trocken ist, wird ein entstehender Brand beschleunigt. Abhilfe schafft hier die regelmäßige Wartung und Prüfung der Anlagen. Trocknungsanlagen sollten nur unter Aufsicht einer unterwiesenen Person betrieben werden. Es sollte am Brenner immer ein Feuerlöscher bereitstehen, um möglichst schnell reagieren zu können.

Maschinen- brand

Maschinenbrände können vielfältige Ursachen haben. Häufig sind elektrische Defekte die Auslöser – etwa durch beschädigte Kabel, lockere Kontakte oder fehlerhafte Sicherungen. Auch defekte oder nicht ordnungsgemäß geschmierte Lager können heißlaufen und im Zusammenhang mit trockenem Material (z. B. in Mähreschern oder Pressen) Brände verursachen.

Besonders kritisch sind sehr trockene Bodenverhältnisse. Hier genügt oft schon ein einzelner Funke, beispielsweise

wenn ein Mulcher auf einen Stein trifft, um einen Brand zu entfachen. In solchen Situationen kann ein schnelles Eingreifen entscheidend sein.

Ein praktischer Tipp für die Getreideernte: Güllefässer, die in den trockenen Sommermonaten nicht genutzt werden, sollten mit Wasser gefüllt werden. So steht im Ernstfall rasch eine große Menge Löschwasser zur Verfügung, was die Brandbekämpfung deutlich erleichtert.



Schlepperbrand durch elektrischen Defekt
Bildquelle: Feuerwehr Merkendorf

Betriebstankstellen und Propan-/Butan-Gasanlagen

Lageranlagen für Kraft- und Brennstoffe bergen aufgrund ihrer Eigenschaften ein hohes Brandrisiko. Umso wichtiger ist die konsequente Einhaltung aller vorgeschriebenen Wartungs- und Prüfintervalle, um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten.

Ein besonderer Fokus sollte auf Auffangwannen unter Kanistern und Fasswaren liegen, wie sie beispielsweise bei Sonderkraftstoffen oder Scheibenfrostschutzmitteln verwendet werden. Diese Auffangwannen müssen regelmäßig auf verschütteten Inhalt kontrolliert sowie bei Bedarf fachgerecht entleert und gereinigt werden. So lassen sich potenzielle Brandgefahren frühzeitig erkennen und minimieren.



Übersichtliches Kraftstofflager mit Auffangwanne
Bildquelle: SVLFG

Biogasanlagen

Gleiches gilt für Biogasanlagen: Auch hier ist die strikte Einhaltung der Betriebs- und Prüfvorschriften unerlässlich, um Sicherheitsrisiken effektiv zu minimieren und den sicheren Anlagenbetrieb zu gewährleisten.

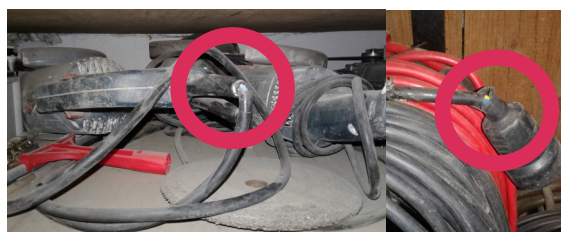
GalaBau

Im Garten- und Landschaftsbau wird in der täglichen Arbeit mit einer Reihe brennbarer Substanzen umgegangen. Dazu zählen vor allem Kraftstoffe für den Betrieb von Maschinen und Werkzeugen oder Propangas zum Abflammen von Unkraut. Der sichere Umgang mit diesen Stoffen ist entscheidend, um Brand- und Explosionsgefahren zu minimieren.

Das Betanken von Geräten und die Lagerung von Kraftstoffbehältern bergen Risiken, die den Mitarbeitenden immer wieder bewusst gemacht werden sollten. Der Einsatz von Sicherheitseinfüllstutzen hilft, das Verschütten von Kraftstoff auf heiße Motor- oder Maschinenteile zu vermeiden. Ebenso ist das strikte Rauchverbot während des Betankungsvorgangs unerlässlich, um das Risiko plötzlicher Verpuffungen auszuschließen.

Dass die Kanister nach dem Befüllungsvorgang stets wieder ordentlich verschlossen werden, sollte selbstverständlich sein. Weniger bekannt ist jedoch, dass auch aus ordentlich verschlossenen Kanistern Kraftstoffe ausgasen können – besonders wenn sie im Sommer starker Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind. In geschlossenen, schlecht belüfteten Fahrerkabinen kann sich dadurch schnell ein explosionsfähiges Gemisch ansammeln, das bereits durch einen kleinen Funken beim Öffnen der Tür gezündet werden könnte. Auch Spraydosen, die achtlos auf Armaturenbrettern abgelegt werden, können sich durch Stauwärme im Fahrzeug auf über 50 °C erhitzen und bersten.

Ebenso werden im GaLaBau immer häufiger Elektrowerkzeuge, entweder mit Kabelanschluss oder im Akkubetrieb eingesetzt. Diese sind gerade im GaLaBau hohen Beanspruchungen ausgesetzt. Auch hier kann es entweder durch Kurzschluss oder durch Überhitzung von Geräten und Akkus zur Brandentwicklung kommen. Die Geräte, Akkus und Kabeltrommeln sollten daher regelmäßig (betriebstätlich) auf Schäden kontrolliert werden.



Defekte Isolierungen am Kabel eines Elektrowerkzeuges sowie am Stecker einer Kabeltrommel
Bildquelle: SVLFG

Produktions- gartenbau

In vielen Bereichen und Gebäuden des Produktionsgartenbaus treffen zwei eigentlich unvereinbare Faktoren aufeinander, die durch Kurzschluss zu Bränden führen können: Wasser und Strom. Damit Kurzschlüsse oder Überhitzungen an

Steckdosen vermieden werden, sind die Steckdosenkontakte mit einem Federdeckel oder einer Gummilippe geschützt. Diese Mechanismen verhindern das Eindringen von Staub, Feuchtigkeit und anderen Fremdstoffen, die die Leitfähigkeit der Kontakte beeinträchtigen könnten. Gleichzeitig bieten sie zusätzlichen Schutz vor Spritzwasser, was insbesondere in feuchten oder staubigen Umgebungen von großer Bedeutung ist. Diese Maßnahmen tragen nicht nur zur Verlängerung der Lebensdauer der Steckdose bei, sondern erhöhen auch die Sicherheit im Betrieb erheblich.

Steckdosen bestehen aus Kunststoffen, die unter den speziellen klimatischen Bedingungen in Gewächshäusern – insbesondere durch den Einfluss von UV-Strahlung – schneller verspröden. In der Folge werden sie im täglichen Gebrauch brüchig und können leicht beschädigt oder unbrauchbar werden. Um potenzielle Gefahren zu vermeiden, ist eine regelmäßige Überprüfung unerlässlich. Beschädigte Steckdosen müssen umgehend ausgetauscht werden, um die Sicherheit wieder herzustellen.



Defekte Feuchtraumsteckdose im Gewächshaus
Bildquelle: SVLFG

Gartencenter

Auf den für Kunden zugänglichen Verkaufsflächen werden häufig zusätzliche Gestaltungselemente wie Zierbrunnen, Weihnachtsbeleuchtung, Musikanlagen und weitere dekorative Elemente eingesetzt, um das Einkaufserlebnis zu verbessern.

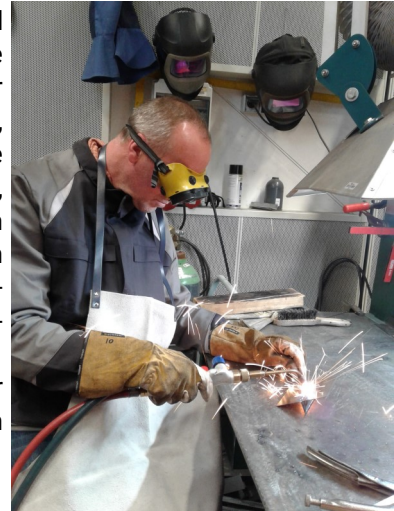
Oftmals verlegen hierzu elektrotechnische Laien ungeeignete Kabel, schalten Mehrfachsteckdosen hintereinander oder steuern die Elektrogeräte über Zeitschaltuhren. Diese provisorischen Installationen sind in der Regel nicht für feuchte Außenbereiche geeignet.

Unfachmännisch verlegte Kabel können durch zu straff angezogene Kabelbinder, an scharfen Kanten oder Quetschstellen beschädigt werden.



Improvisierte Außenverkabelung, Kabel durch gekipptes Fenster geführt, Steckdose nicht für Außenbereiche geeignet.
Bildquelle: SVLFG

Werkstatt Werkstätten in Betrieben der grünen Branche sind Orte, an denen zahlreiche brandfördernde Faktoren zusammentreffen. Hier lagern nicht nur leicht entzündliche und brennbare Materialien, sondern es werden auch häufig wärmeintensive oder funkenbildende Arbeiten wie Schweißen, Trennen, Schleifen und Flexen durchgeführt. Um Brände unter diesen Bedingungen zu verhindern oder deren Folgen zu begrenzen, ist ein umfassender vorbeugender und abwehrender Brandschutz unerlässlich. Beispielsweise kann das Aufstellen mobiler Schweißschutzwände Brände durch unbemerkten Flug von Funken oder Schweißperlen verhindern.



Schweißarbeiten in der Werkstatt
Bildquelle: SVLFG

In der Werkstatt vorhandene Behälter mit brennbaren Flüssigkeiten bergen die Gefahr, dass diese verdampfen und explosionsfähige Atmosphären entstehen. Diese können sich insbesondere auch in Schächten oder Arbeitsgruben ansammeln.

Druckgasbehälter (Spraydosen) können sich im Sommer durch direkte Sonneneinstrahlung, selbst hinter Glasfenstern, gefährlich aufheizen und zum Bersten gebracht werden.

Öl- und Putzlappen

Öl- und benzingetränkte Putzlappen neigen im schlimmsten Fall auch ohne zusätzliche Wärmequelle zur Selbstentzündung. Daher sind für diese Putzlappen dicht verschließbare Deckelbehälter aus flammhemmenden Werkstoffen vorzusehen.

Bei der Verarbeitung von Mehrkomponentenprodukten kann es zu exothermen (wärmebildenden) chemischen Reaktionen kommen, die eine unkontrollierte Erhitzung und letztlich Brände verursachen können.

Häufig werden in Werkstätten über den Tagesbedarf hinausgehende Mengen brennbarer Stoffe gelagert. Diese Lagermengen sollten in eigenen, abgetrennten und belüfteten Lagerräumen / Lagerschränken aufbewahrt werden. Dabei sind brennbare Stoffe und brandfördernde Stoffe (z. B. Peroxide), aber auch brennbare Gase getrennt voneinander zu lagern.



Sammelbehälter für betriebsmittelgetränkte Putzlappen falsch aufgestellt. Die Deckel können nicht verschlossen werden.
Bildquelle: SVLFG

Sozialraum Ein Bereich, der in vielen Betrieben vielleicht nicht immer gleich an erster Stelle steht, wenn es um die Beachtung möglicher Brand- und Gefahrenquellen geht, sind die Sozialräume für die Mitarbeitenden. Einige Betriebe beschäftigen sicherlich auch Saisonkräfte, die dann während ihrer gesamten Einsatzzeit auf den Betrieben leben und arbeiten. In diesen Unterkünften gibt es dann noch weitere Gefahrenpunkte für erhöhte Brandgefahr.

Elektroheizer In einigen Betrieben befinden sich die Aufenthaltsräume in älteren Gebäudeteilen (oder auch in Wohncontainern), die nicht an eine Zentralheizung angeschlossen sind.

Um in den Wintermonaten dennoch für angenehme Temperaturen zu sorgen, kommen häufig mobile Elektroheizer zum Einsatz – sei es in Pausenräumen, Bauwagen oder ähnlichen Unterkünften.

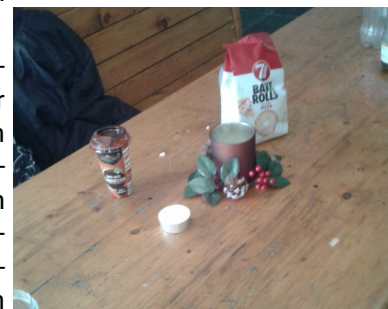
Diese Elektroheizer entwickeln an ihrem Gehäuse sehr hohe Temperaturen.

Werden Gegenstände wie Pullover, Handtücher oder Zeitschriften zum Trocknen oder Ablegen darauf platziert, besteht die Gefahr des Anschmorens. Aus einem solchen Schwelbrand kann sich rasch ein offenes Feuer entwickeln.

Bitte achten Sie bei der Verwendung von Elektroheizungen darauf, dass diese immer frei stehen, nicht als Ablage dienen und regelmäßig, spätestens vor der nächsten Wintersaison, „entstaubt“ werden.

Kaffeemaschine/ Wasserkocher Bei der Nutzung von Wasserkochern und Kaffeemaschinen kann es vorkommen, dass der Trockengehschutz nicht einwandfrei funktioniert, sodass ein Wasserkocher trockenläuft, überhitzt und das Heizgerät dadurch durchbrennt. Dasselbe kann natürlich auch mit einer Kaffeemaschine passieren. Um die Brandgefahr durch Wasserkocher und Co. zu minimieren, sollten diese grundsätzlich nur auf einer feuerfesten Unterlage wie einer Metallplatte, einer Stein- oder Glaskeramikplatte betrieben werden. Zusätzlich können Sie z. B. eine geprüfte Steckdosenleiste mit Ein-/Ausschalter oder sogar mit Zeitschaltuhr verwenden. Die Geräte können dann nur eingeschaltet werden, wenn sich Personen im Aufenthaltsraum befinden.

Offenes Feuer Zu bestimmten Anlässen werden in den Aufenthaltsräumen gerne Kerzen angezündet. Von einer Adventskerze, die unbeaufsichtigt auf einem Tisch im Aufenthaltsraum brennt, geht eine große Gefahr aus. Vielleicht können die Mitarbeitenden beim nächsten Mal einfach eine LED-Kerze verwenden. Moderne LED-Kerzen imitieren das Flackern echter Flammen täuschend echt und bieten dabei ein hohes Maß an Sicherheit, da sie keine offene Flamme besitzen und somit keine Brandgefahr darstellen. In den Sozialräumen von Mitarbeitenden oder Saisonarbeitenden wird häufig auch gekocht, wobei Pfannen benutzt werden. Hier sollte man immer auf einen Fettbrand auf dem Herd vorbereitet sein. Zu schnell ist man abgelenkt und das Fett in der Pfanne hat sich überhitzt. Um einen Fettbrand am Herd richtig bekämpfen zu können, ist es wichtig, einen Fettbrandlöscher oder eine Löschdecke in der Nähe des Herdes bereitzuhalten. Damit kann der Brand mit wenigen Handgriffen schnell und sicher bekämpft werden.



Adventskerze im Sozialraum
Bildquelle: SVLFG

Herd/Ofen



Hinweis: Kein Wasser verwenden. Das Löschen von Fettbränden mit Wasser kann zu gefährlichen Fettexplosionen führen und ist daher strikt zu vermeiden.

Löschdecke
Bildquelle: SVLFG

Elektrischer Strom

Unfachmännische Verkabelungen und schlecht gewartete Elektroinstallationen sind häufige Ursachen für Gebäudebrände und Unfälle durch Stromschlag. Mit der Zeit können Isolierstoffe brüchig werden und alte Schraubklemmen sich lösen.

Elektrische Anlagen und Betriebsmittel

Um mögliche Brandursachen frühzeitig zu erkennen, müssen elektrische Anlagen und ortsveränderliche elektrische Betriebsmittel regelmäßig von einer Elektrofachkraft überprüft werden.

E-Check

Für nicht ortsfeste elektrische Betriebsmittel (z. B. Steckvorrichtungen, Mehrfachsteckdosen, Kabeltrommeln) gilt in der Regel eine jährliche Prüfung.

Ortsfeste elektrische Anlagen (z. B. feste Verkabelung, Lampen, Steckdosen) müssen alle vier Jahre von einer Elektrofachkraft geprüft werden.

Diese Fristen können sich verkürzen, wenn besondere Betriebs- und Umgebungsbedingungen dies erfordern. Die genaue Festlegung ergibt sich aus der Gefährdungsbeurteilung.

Prüffristen

Die Prüffristen für elektrische Anlagen sind in der Unfallverhütungsvorschrift „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“ (VSG 1.4) der Sozialversicherung für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau (SVLFG) geregelt.

Halten Sie die hier vorgeschriebenen Prüfintervalle ein, um Brände zu vermeiden. Sollte es trotz aller Vorsichtsmaßnahmen zu einem Brand kommen, haben Sie durch die regelmäßigen Prüfungen Ihrer Sorgfaltspflicht entsprochen, was die Schadensregulierung durch die Gebäudeversicherung erleichtert. Werden die Prüfintervalle nicht eingehalten, kann es im Schadensfall zu Problemen mit der Brandversicherung kommen. Die Prüfung und Instandsetzung darf nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden. Äußerlich erkennbare Mängel wie lockere Steckdosen, defekte Schalter oder beschädigte Kabel sind unabhängig von den Prüfintervallen sofort zu beheben.

Grundsätzlich sind alle ortsveränderlichen elektrischen Betriebsmittel vor jedem Einsatz auf offensichtliche Schäden zu überprüfen. Sind sie beschädigt oder sind Mängel bekannt, dürfen sie bis zur fachgerechten Instandsetzung nicht weiter verwendet werden. Gegebenenfalls sind sie fachgerecht zu entsorgen. Die in der elektrischen Anlage eingebauten Fehlerstromschutzschalter sind vom Betreiber mindestens monatlich und nach Herstellerangaben in der Regel zusätzlich nach jedem Gewitter auf ihre Funktion zu prüfen. Betätigen Sie dafür einfach die Prüftaste. Löst der Fehlerstromschutzschalter nicht aus, muss ihn eine Elektrofachkraft umgehend ersetzen.

Fehlerlichtbogen-Schutzeinrichtung

Leitungsschutzschalter (LS) und Fehlerstromschutzschalter (FI, RCD) sind seit langem bekannt. Sie können Überlast und Kurzschluss (LS-Schalter) sowie Fehlerströme (FI, RCD) sicher abschalten. Relativ neu ist das Fehlerlichtbogen-Schutzgerät (AFDD - Arc Fault Detection Device). Es erkennt gefährliche Störlichtbögen und schaltet diese ab. Fehlerlichtbögen entstehen unter anderem durch beschädigte Kabelisolierungen, gequetschte Leitungen, abgeknickte Stecker, lose Kontaktstellen, aber auch durch qualitativ minderwertige Elektrogeräte.

Fehlerlichtbögen können zu Kabel- oder Gebäudebränden führen.

Moderne AFDDs sind auch in Kombination mit anderen Schutzschaltern erhältlich, wodurch sie sich kompakt und effizient in bestehende Sicherheitssysteme integrieren lassen. Sie tragen wesentlich zur Verbesserung des Brandschutzes bei.



Durch UV-Licht versprödeter Kunststoff-Stecker
Bildquelle: SVLFG

Photovoltaik- anlagen

Auf immer mehr Betriebsgebäuden werden Photovoltaikanlagen zur Deckung des Eigenverbrauchs oder als zusätzliche Einnahmequelle installiert. Die häufigste Brandursache bei diesen Anlagen sind die Wechselrichter, die sich im Betrieb stark erwärmen können. Werden diese dann in Hallen mit starker Staubentwicklung oder herumwirbelnden Pflanzenstängeln oder -fasern aufgestellt, können Lüftungsöffnungen verschmutzt werden oder es kann durch aufliegendes Material zu einem Wärmestau kommen. Hier ist eine dem Aufstellungs-

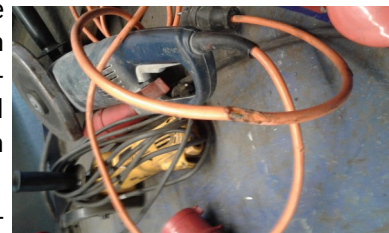


Wechselrichter einer Photovoltaik-
anlage
Bildquelle: SVLFG

ort angepasste Wartung und Reinigung, ggf. auch in kürzeren Intervallen, sinnvoll.

Elektrogeräte

Die im Handel erhältlichen Elektrogeräte sind für die unterschiedlichsten Beanspruchungen ausgelegt. In der Grünen Branche sind die Einsatzbedingungen oft rauer als im Durchschnitt: Lange Einsatzzeiten in wechselhaften klimatischen Umgebungen, Regen, Staub und hohe UV-Einstrahlung stellen hohe Anforderungen an die Geräte.



Angeflextes Stromkabel
Bildquelle: SVLFG

Es ist daher ratsam, bei der Beschaffung auf qualitativ hochwertiges Werkzeug von vertrauenswürdigen Marken zu setzen, anstatt auf günstige Importe mit möglicherweise minderwertiger Qualität zurückzugreifen.

Akkugeräte

Der Umgang mit Akkumulatoren ist einfach und sicher, wenn sie pfleglich behandelt werden. Das bedeutet, dass die von Hersteller zu Hersteller sehr unterschiedlichen Temperatur-, Lade- und Feuchtigkeitswerte eingehalten und Stöße und andere mechanische Beschädigungen vermieden werden.

Lithium-Ionen Batterien

Bei den häufig verwendeten Lithium-Ionen-Batterien können im Wesentlichen vier Faktoren zu einem Brand führen:

- ⇒ Mechanische Beschädigung durch Sturz oder Schlag
- ⇒ Überladung durch falsches oder defektes Ladegerät
- ⇒ Lagerung und Betrieb bei Temperaturen über 60°C
- ⇒ Tiefentladung der Zellen

Daher sind Unterweisungen und generell eine gute interne Kommunikation im Zusammenhang mit Akkumulatoren besonders wichtig. Akkus dürfen nicht geworfen werden oder herunterfallen. Auch wenn die Mitarbeitenden das Herunterfallen einer Batterie nicht als tragisch empfinden, weil sie keine äußeren Beschädigungen erkennen können und die Batterie ohne weitere Beachtung wieder aufladen oder verwenden, kann es im Innern zu einer Beschädigung gekommen sein.

In diesem Fall muss der Akku unbedingt von einem Fachmann (z. B. beim Händler oder Hersteller) überprüft werden, bevor er wieder aufgeladen wird. Insbesondere darf er nicht aufgeladen werden, wenn er bereits sichtbare Defekte (Aufblähung, Risse im Gehäuse, Überhitzung) aufweist. Durch eine thermische Kettenreaktion im Inneren der Zellen kann sich Hitze bis hin zu einem Brand entwickeln, der zu schweren Verletzungen und Sachschäden führen kann.

Ladestation Die Ladestationen müssen wie das Lager mindestens der Feuerwiderstandsklasse F90 entsprechen. Die Ladegeräte und Batterien sind vor jedem Einsatz zu prüfen. Auch die Ladegeräte unterliegen der Prüfpflicht für ortsveränderliche elektrische Betriebsmittel.

Wird die Batterie während des Ladevorgangs sehr heiß oder bläht sich auf, ist sie sofort vom Ladegerät zu trennen. Das Laden über Nacht ist nur dann sicher, wenn technische Überwachungssysteme eingesetzt werden. Hersteller bieten verschiedene Ladekonzepte an, die auf Sicherheit und Effizienz ausgelegt sind. Dazu gehören:

- ⇒ Akku-Ladeschränke mit Temperaturüberwachung und Brandschutz
- ⇒ Intelligente Ladegeräte mit Überladungs- und Überhitzungsschutz
- ⇒ Lademanagement-Systeme für gesteuertes und optimiertes Laden
- ⇒ Spezielle Ladezonen mit Brandschutzmaßnahmen

Bei älteren Akkumulatoren ist das unbeaufsichtigte Laden (über Nacht) daher auch in der Betriebsanleitung verboten. Für das Laden der Akkus am Einsatzort gilt das gleiche wie im Betrieb. Zusätzlich ist darauf zu achten, dass der Aufstellungsort vor Witterungseinflüssen geschützt ist.

Lagerung Derzeit gibt es keine einheitliche gesetzliche Regelung für das Lagern und Laden von Akkus in Betrieben. Die Herstellerangaben und die Forderungen des Sachversicherers sind im Brandschutzkonzept mit zu beachten.

Wichtig sind folgende Punkte:

- ⇒ Publikation „VdS 3103 – Lithium-Batterien“ des GDV als anerkannte Richtlinie
- ⇒ Lagerung in einem staubfreien, abgetrennten Bereich
- ⇒ Mindestabstand von 5 m zu anderen Lagerbeständen zur Risikominimierung

In jedem Fall sollte ein Brandschutzkonzept für den Betrieb entwickelt und mit der örtlichen Feuerwehr sowie der Gebäudeversicherung abgestimmt werden. Nur so ist sichergestellt, dass im Schadensfall die Versicherung die Leistung übernimmt.

Das Löschen von heißen, rauchenden oder brennenden Akkus – mit oder ohne Ladegerät – ist gefährlich. Lithium-Ionen-Akkus verfügen über eine sehr große und konzentrierte Menge an Energie, die sich über Stunden oder sogar Tage weiter entzünden oder plötzlich zu einer Explosion führen kann.

Nicht jeder Feuerlöscher ist dafür geeignet. Daher müssen spezielle Löschmittel und die richtigen Brandschutzmaßnahmen berücksichtigt werden.

Bleibatterien Bei Bleibatterien, die z. B. noch in Gabelstaplern und Lagertechnikgeräten eingesetzt werden, kann beim Laden hochentzündlicher Wasserstoff aus den Zellen freigesetzt werden. Der Ladebereich muss daher immer gut belüftet und frei von Zündquellen und brennbaren Stoffen (Heu, Papier, Treibstoffe) sein.

Lagerung Bereitgestellte Feuerlöscheinrichtungen müssen über das Löschmittel einen großen Kühleffekt bewirken. Besonders geeignet sind Wasserlöscher und aktuell auch Gel-Feuerlöscher („Lithium-Ionen-Akkus“) für Lithium- und Kunststoffbrände.

Beim Betätigen des Feuerlöschers wird das Gel unter Druck ausgestoßen. Das Gel haftet an Oberflächen und bildet eine isolierende Schutzschicht. Dieses blockiert den Sauerstoff und verhindert so die weitere Verbrennung. Das enthaltene Wasser verdunstet langsam, wodurch die Brandtemperatur gesenkt wird. Dies verhindert ein Wiederaufflammen des Feuers. Allerdings ist ein vollständiges Auslöschung des Akkus selbst mit diesem Mittel nicht garantiert.

Feuerwehren setzen daher oft auf das Kühlen im Wasserbad, um die Reaktionskette zu unterbrechen.

Brandverhalten und die möglichen Gefahren eines Akkubrandes sind erheblich:

- ⇒ Temperaturen von über 800 °C an der Oberfläche der Batteriezellen
- ⇒ Die Zelle kann sich öffnen und unter Überdruck ihren Inhalt nach außen abblasen
- ⇒ Weiß/grauer Rauch kann entstehen, der schädliche Batterieinhaltsstoffe und Zersetzungsprodukte enthält
- ⇒ Gesundheitsgefahr durch Einatmen dieser Stoffe
- ⇒ Herausgeschleuderte Bauteile mit hoher Energie können zusätzliche Verletzungen oder Brände verursachen

Diese Risiken zeigen, wie wichtig eine sichere Lagerung, Überwachung und ein durchdachtes Brandschutzkonzept sind.

Gefahrstoffe Viele in den Betrieben lagernde Gefahrstoffe stellen eine nicht zu vernachlässigende Brandgefahr dar. Besonders in der Grünen Branche werden häufig brennbare oder brandfördernde Stoffe verwendet, darunter:

- ⇒ Benzin und Diesel
- ⇒ Gase
- ⇒ Brandfördernde Chemikalien (Pflanzenschutzmittel und Reinigungsmittel)
- ⇒ Druckbehälter (Spraydosen)
- ⇒ Lacke und andere leicht entzündliche Stoffe

Hier muss auf eine korrekte und sichere Lagerung geachtet werden. Auch beim Transport von Gefahrstoffen müssen klare Regeln befolgt werden, um Brand- und Explosionsgefährdungen auszuschließen.

Hinweise zum Umgang und zur Lagerung von Gefahrstoffen gibt unter anderem die Unfallverhütungsvorschrift der SVLFG (VSG 4.5) sowie die Technischen Regeln für Gefahrstoffe (TRGS 510 Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern). Diese Vorschriften bieten wichtige Sicherheitsrichtlinien zur Lagerung, Kennzeichnung und dem Transport von Gefahrstoffen, um Risiken in Betrieben zu minimieren. Sollen zwei Gefahrstoffe zusammen in einem Lager abgestellt werden, ist von beiden Stoffen die Lagerklasse (LGK) zu ermitteln. Die Lagerklassen sind im Sicherheitsdatenblatt im Abschnitt „Handhabung und Lagerung“. In der TRGS 510 ist im Abschnitt 13 das Zusammenlagern beschrieben.

Beispiel: Ist die Zusammenlagerung einer Propangasflasche mit einem Benzinkanister erlaubt?

Benzin LGK 3 – entzündbare Flüssigkeiten

Propangas LGK 2 A – entzündbare Gase

Antwort: Nein!

Gasflaschen Bei der Lagerung von Gasflaschen sind folgende Schutzmaßnahmen zu beachten:

- ⇒ Nur befugte und damit unterwiesene Personen dürfen Zutritt haben.
- ⇒ Gasflaschen dürfen nicht zusammen mit Kraftstoffen oder anderen brennbaren Flüssigkeiten gelagert werden.
- ⇒ Gasflaschen dürfen nicht in engen Höfen, Durchgängen oder Durchfahrten sowie in der Nähe von Gruben, Kanälen, Abflüssen und tiefer liegenden Räumen gelagert werden.
- ⇒ Ein Feuerlöscher muss leicht erreichbar sein.
- ⇒ Sicherheitsabstand $\geq 5,00$ m zu benachbarten Anlagen und Einrichtungen einhalten, wenn hiervon Gefahren ausgehen können.
- ⇒ Ventile immer mit Schutzkappen und ggf. Verschlussmuttern sichern.
- ⇒ Eine klare Beschilderung des Lagers ist erforderlich.



Belüftete Gaslagerbox mit eindeutiger Kennzeichnung
Bildquelle: SVLFG

Empfehlungen und Maßnahmen

Verantwortliche und Mitarbeitende sollten die in den vorherigen Abschnitten benannten Brandgefährdungen im Rahmen ihrer täglichen Routinen stets im Auge behalten. Eine ständige Aufmerksamkeit für potenzielle Risiken ist entscheidend, um Brandgefahren frühzeitig zu erkennen und zu vermeiden. Daher sollten diese Themen auch bewusst in den regelmäßigen Unterweisungen angesprochen werden, um das Bewusstsein für Sicherheitsvorkehrungen zu schärfen. Nachstehende Empfehlungen sollten unabhängig von vorgeschriebenen Prüfrhythmen auch zwischendurch regelmäßig überprüft werden:

- ⇒ Sind für die Rahmenbedingungen ausreichend geeignete Feuerlöscher vorhanden? (siehe auch Abschnitt „Eigenschaften von Feuerlöschern“ und „Löschmittelrechner“ unter „**Quellen**“).
- ⇒ Sind die Feuerlöscher auf kurzen Wegen gut erreichbar angebracht?
- ⇒ Werden die Feuerlöscher regelmäßig im 2-Jahres-Rhythmus gewartet?
- ⇒ Wissen alle Mitarbeitenden, wie man einen Feuerlöscher bedient? Bieten Sie den Mitarbeitenden eine Unterweisung zum Brandschutzhelfer unter praktischer Übung am Brandsimulationsgerät an?
- ⇒ Sind die Fluchtwege festgelegt, gekennzeichnet und stets frei von Hindernissen?
- ⇒ Sind alle elektrischen Anlagen in einwandfreiem Zustand?
- ⇒ Sind ausreichend Rauch- oder Wärmemelder installiert?
- ⇒ Ist eine Brandschutzordnung erstellt (siehe auch DGUV Info 205-001)?
- ⇒ Wissen alle Beschäftigten, was im Brandfall zu tun ist (Brandschutzunterweisung)?
- ⇒ Liegen an den Telefonen die Notrufnummern der Feuerwehr (112) bereit?
- ⇒ Haben Sie Brandschutzhelfer im Betrieb?
- ⇒ Bei Bedarf: Haben sie einen Brandschutzbeauftragten?
- ⇒ Wird die Lagerung von Gefahrstoffen gemäß den Vorgaben der TRGS 510 durchgeführt?

Fortsetzung Empfehlungen und Maßnahmen

- ⇒ Sind ausreichend Auffangwannen und Sammelbehälter vorhanden? Werden diese regelmäßig geleert, gereinigt und auf Undichtigkeiten überprüft?
- ⇒ Ist die Werkstatt klar strukturiert und aufgeräumt?
- ⇒ Kennen alle Mitarbeitenden den Sammelpunkt? Bei größeren oder unübersichtlichen Bereichen sollten Sie eine Räumungsübung planen und regelmäßig wiederholen.
- ⇒ Halten Sie einen guten Kontakt zur örtlichen Feuerwehr und laden Sie diese zu einer Brandschutzübung in den Betrieb ein?
- ⇒ Sind weitere Maßnahmen zum Brandschutz z. B. bei wärmeintensiven Arbeiten notwendig (hier auch die Beschäftigten anhören und miteinbeziehen)?



Ein blockierter Notausgang kann im Ernstfall lebensgefährlich sein.
Bildquelle: SVLFG

Feuerlöscher

Die meisten Brände in den Betrieben lassen sich in ihrer ersten Entstehungsphase noch gut mit einem Feuerlöscher bekämpfen oder zumindest eindämmen. Aus diesem Grund ist es wichtig, dass an den entscheidenden Stellen im Betrieb passende Feuerlöscher vorhanden und die Mitarbeitenden mit ihrem Umgang vertraut sind. So können gut unterwiesene Mitarbeitende viele entstehende Brände oftmals schon vor Eintreffen der Feuerwehr selbstständig löschen und einen größeren Schaden verhindern. Hierbei ist der Eigenschutz jedoch immer vorrangig zu beachten. Bei den Feuerlöschern gibt es unterschiedliche Löschmittelvarianten, um einen Brand effektiv zu bekämpfen.



Ein verstellter Feuerlöscher verzögert die Brandbekämpfung
Bildquelle: SVLFG

Pulver- Feuerlöscher

Der Pulver-Feuerlöscher ist die Allzweck-Waffe unter den Feuerlöschern. Er ermöglicht es, verschiedene Brandtypen gut zu bekämpfen. Durch das Trockenkühlsystem des Pulvers wird die Flamme schnell erstickt, wodurch er für Fettbrände, Flüssigkeitsbrände sowie Feststoffbrände effektiv einsetzbar ist. Die Löschwirkung wird dadurch erzielt, dass das Pulver über der Glut eine Art Kruste bildet und diese von der Sauerstoffzufuhr abschneidet. Das Einsatzgebiet des Pulver-Löschers ist vielseitig und das Pulver ist auch unbedenklich für die Umwelt. Allerdings hat das Löschmittel einen klaren Nachteil: die Pulverwolke legt sich überall ab. Die Reinigung nach einem Löscheinsatz ist sehr zeitaufwendig (insbesondere bei elektrischen Anlagen und Geräten). Da aber vorrangig das Thema Brandbekämpfung bei der Auswahl des Feuerlöschers an erster Stelle stehen sollte, leistet der Pulver-Löschler in vielen Bereichen sehr gute Dienste.

Schaum- Feuerlöscher

Der Schaum-Feuerlöscher ist ein weiterer Löscher mit einer breiten Einsatzmöglichkeit zum Löschen von Feststoffen und Flüssigkeiten in den Betrieben. Beim Einsatz des Schaum-Löschers wird der Schaum durch das Wasser des Löschers aus einer Kapsel gedrückt und aus dem Löscher gesprüht. Der Schaum legt sich über die Glut und verringert die Sauerstoffzufuhr. Die Schaumrückstände lassen sich leicht entfernen und die entstandenen Schäden durch den Schaum stehen in keiner Relation zu einem möglichen Abbrennen der Gegenstände.

CO₂-Feuerlöscher

Das CO₂ erstickt das Feuer durch das Verdrängen von Sauerstoff, was zu einer schnellen Löschung führt, besonders bei kleineren Bränden. CO₂ ist nicht leitfähig und daher besonders geeignet, um Brände in der Nähe von elektrischen Geräten oder in elektrischen Anlagen zu bekämpfen. Es kann sicher in der Nähe von Stromkreisen eingesetzt werden, ohne eine Gefahr für die Elektronik darzustellen. CO₂ kann in geschlossenen Räumen gefährlich sein, da es den Sauerstoffgehalt der Luft reduziert. Für den Brandbekämpfer kann CO₂ in geschlossenen Räumen gefährlich werden, da das Gas den Luftsauerstoff verdrängt und somit auch auf den Menschen erstickend wirkt. In solchen Fällen sollte man den CO₂-Feuerlöscher nur in gut belüfteten Bereichen oder mit Vorsicht einsetzen. Im Gegensatz zu Pulver- oder Schaumfeuerlöschern hinterlässt CO₂ keine Rückstände, die nach der Brandbekämpfung gereinigt werden müssen. Das ist besonders vorteilhaft in Bereichen, in denen eine saubere Umgebung wichtig ist, wie z. B. in Serverräumen oder bei der Elektronik.

Wasser-Feuerlöscher

Der Wasser-Feuerlöscher bekämpft das entstehende Feuer durch die kühlende Wirkung von Wasser auf die Glut. So ist der Wasser-Feuerlöscher nur für Brände von Feststoffen wie z. B. Papier oder Stroh geeignet. Durch die Verwendung von Wasser als Löschmittel ist dieser Feuerlöscher sehr umweltfreundlich und hinterlässt keinerlei Rückstände. Bei einer Verwendung von Wasser-Feuerlöschern im Betrieb sollte daran gedacht werden, dass die Feuerlöscher in der Regel nicht frostsicher sind und bei einem Standort im unbeheizten Gewächshaus im Winter gegen Frost geschützt werden müssen.

Übersicht Brandklassen und Löschmittel

Beschreibung und Zuordnung der Brandklassen sowie geeigneter Löschmittel:

	<p>Brände fester Stoffe, hauptsächlich organischer Natur, die normalerweise unter Glutbildung verbrennen.</p> <p>Holz, Papier, Heu und Stroh, Textilien, Autoreifen, einige Kunststoffe (z. B. Duroplaste)</p> <p>Wasser, wässrige Lösungen, Löschschaum, ABC-Pulver, Löschgel</p>
	<p>Brände von flüssigen oder flüssig werdenden Stoffen.</p> <p>Kraftstoffe (Benzin und Diesel), Teer, Ethanol, Alkohol, Wachse und Paraffin, Lacke, Harze, viele Kunststoffe (z. B. Thermoplaste)</p> <p>ABC-Pulver, BC-Pulver, Löschschaum, Kohlenstoffdioxid (CO₂)</p>
	<p>Brände von Gasen.</p> <p>Methan, Propan, Butan, Erdgas, Stadtgas, Biogas, Acetylen, Wasserstoff</p> <p>ABC-Pulver, BC-Pulver, Speziallöschmittel</p> <p>Wo immer möglich, Gasfreisetzung eindämmen (Leitung abschiebern)</p>
	<p>Brände von Metallen.</p> <p>Eisen- und Metallspäne, Aluminium, Magnesium, Natrium, Kalium, Lithium und deren Legierungen</p> <p>D-Pulver</p> <p>Behelfslöschmittel: trockener Sand, trockener Zement, trockenes Streu- oder Viehsalz</p>
	<p>Brände von (Speise-)Ölen und (Speise-)Fetten.</p> <p>Öle und Fette</p> <p>Speziallöschmittel für Fette, Löschdecke</p>

Hinweis Zur Klärung der Fragen, welche Feuerlöscher wo und in welcher Größe und Anzahl angebracht werden sollen, sollten Sie sich von fachkundigen Personen (z. B. Brandschutzdienstleister, Feuerwehr oder Ihrer Fachkraft für Arbeitssicherheit) ausführlich beraten lassen. Diese Experten können Ihnen helfen, eine maßgeschneiderte Brandschutzstrategie zu entwickeln, die den spezifischen Anforderungen und Gefährdungen Ihres Betriebs gerecht wird. Dabei spielen auch gesetzliche Vorgaben und Sicherheitsbestimmungen eine Rolle, die sicherstellen, dass die richtigen Feuerlöscher an den richtigen Orten platziert werden, um im Notfall schnell und effizient reagieren zu können.

Flucht- und Rettungswege

Im Brandfall muss sichergestellt sein, dass alle Personen (und Tiere) die sich in einem Gebäude befinden, dieses über Flucht- und Rettungswege (im Folgenden zur Vereinfachung nur noch als „Fluchtwege“ benannt), sicher und schnell verlassen können. Über die Fluchtwege muss es gleichfalls den Rettungskräften möglich sein, Brandbekämpfungs- und Rettungsmaßnahmen durchzuführen. Die im Betrieb Verantwortlichen haben dafür zu sorgen, dass die Fluchtwege jederzeit im erforderlichen Umfang sicher benutzbar sind.

Im betrieblichen Alltag werden Fluchtwege leider immer wieder als zusätzliche Lagerplätze oder Aufstellflächen für Betriebsmittel in Anspruch genommen. Die Verantwortlichen müssen durch regelmäßige Kontrollen sicherstellen, dass die Fluchtwege nicht versperrt werden.

Im Baurecht ist zudem festgelegt:

Für Nutzungseinheiten mit mindestens einem Aufenthaltsraum wie selbstständige Betriebsstätten müssen in jedem Geschoss mindestens zwei voneinander unabhängige Rettungswege ins Freie vorhanden sein; beide Rettungswege dürfen jedoch innerhalb des Geschosses über denselben notwendigen Flur führen. (§ 33 Musterbauordnung)

Flucht- und Rettungsplan

Der erste Fluchtweg ist in der Regel der normale Verkehrsweg (Flur, Treppenhaus), der zweite Fluchtweg kann auch ein Notausstieg durch ein Fenster sein, wobei hier die einschlägigen Rechtsverordnungen zu beachten sind. Dazu zählen die Bauordnungen, die örtlichen Brandschutzvorschriften und allen voran die Technische Regel für Arbeitsstätten ASR A2.3 (siehe „Quellen“). Diese legen für die Flure, Türen, Treppen oder Notausstiege Mindestlänge, Mindestbreite oder Mindesthöhe fest, die unbedingt für die Rettungsmaßnahmen einzuhalten sind.

Die Arbeitsstättenrichtlinie (ASR A2.3) schreibt vor, dass der erste und zweite Rettungsweg selbstständig und ohne zusätzliche Hilfe der Feuerwehr sicher ins Freie führen müssen.

Die Notwendigkeit eines zweiten Rettungsweges gemäß ASR A2.3 ergibt sich aus dem Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung, wenn z. B. aufgrund einer zu großen Personenzahl auf dem ersten Rettungsweg ein geordnetes Verlassen des Gebäudes nicht möglich ist oder die Grundfläche der Produktionsräume mehr als 200 m² überschreitet.



Bildquelle: SVLFG

Fortsetzung Flucht- und Rettungswege

Die maximale Länge des Fluchtweges (Notausgang ins Freie oder einen abgetrennten Brandabschnitt) beträgt in Räumen mit normaler Brandgefährdung 35 m Luftlinie (Laufänge maximal $\times 1,5$). Dies gilt auch für Räume mit selbständigen Feuerlöscheinrichtungen. Fluchtwege müssen dauerhaft mit Kennzeichnungen gemäß ASR A1.3 (siehe **Quellen**) versehen sein. Hier sind auch Angaben zur Art, Größe und Beschaffenheit der Kennzeichen sowie ihrer Anbringung festgelegt.

In Abhängigkeit von der Anzahl der Mitarbeitenden sind die Breiten der Fluchtwege zu bemessen. So ist beispielsweise eine Mindestbreite von 0,90 m bei einer Personenzahl von bis zu 5 Personen vorgesehen. Bei bis zu 20 Personen sind bereits 1,00 m breite Hauptfluchtwege erforderlich und bei bis zu 50 Personen eine Breite von mindestens 1,20 m. Diese Mindestbreiten dürfen nicht durch in den Gängen aufgestellte Materialien, Regale oder Geräte wie Drucker eingeengt werden.

Auch für Türen und Durchgänge in Rettungswegen sind lichte Mindestbreiten einzuhalten. Hier ist z. B. für bis zu 50 Personen ein Mindestmaß von 0,90 m festgelegt (ASR A2.3).

Bereits bei der Planung oder Einrichtung von Betriebsgebäuden sowie bei innerbetrieblichen Umbauten oder Nutzungsänderungen bestehender Gebäude sollte immer eine fachkundige Beratung in Anspruch genommen werden, um sicherzustellen, dass die Fluchtwege den Vorschriften entsprechen.

Handbetätigte Türen müssen immer in Fluchtrichtung aufschlagen und ohne Hilfsmittel wie Schlüssel oder Transponder zu öffnen sein. Schiebetüren sind als Fluchttüren nicht zulässig.

Eine Unterweisung der Belegschaft über die Nutzung und Verläufe der Fluchtwege muss jährlich durchgeführt werden. Ergänzend wird in der ASR A2.3 empfohlen, alle 2 bis 5 Jahre eine Evakuierungsübung durchzuführen.

Sammelstelle

Der Arbeitgeber hat Vorkehrungen zu treffen, dass sich die Beschäftigten bei Gefahr unverzüglich in Sicherheit bringen können. Im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung muss der Unternehmer eigenverantwortlich die Notwendigkeit einer oder mehrerer Sammelstellen und deren Bemessung gemäß der Personenzahl ermitteln. In die nach der ASR A2.3 zu erstellenden „Flucht- und Rettungspläne“ ist die Lage des Sammelplatzes graphisch einzutragen. Im Notfall sollten sich alle Mitarbeitenden nach der Evakuierung hier versammeln, um zu überprüfen, ob alle das Gebäude verlassen haben.

Hierzu ist die Sammelstelle außerhalb des Gebäudes festzulegen. Die Sammelstelle muss für jeden Mitarbeitenden leicht erreichbar sein und darf nicht im Gefahrenbereich von Feuer, Rauch oder herabfallenden Trümmern liegen.

Die Sammelstelle ist so festzulegen, dass die Rettungskräfte nicht behindert werden. (Feuerwehruzufahrten und Bewegungsflächen für Rettungskräfte freihalten).

Außerdem müssen Verkehrswege vorhanden sein, die eine Evakuierung der Beschäftigten durch Rettungskräfte ermöglichen. Die Kennzeichnung der Sammelstelle erfolgt mit dem Rettungszeichen E007.



Kennzeichnung eines Notausgangs mittels Sicherheitsbeleuchtung
Bildquelle: SVLFG



Kennzeichnung einer Sammelstelle auf einer Baustelle
Bildquelle: SVLFG

Fazit Abschließend ist festzustellen, dass dieses Themenheft die zugrundeliegenden Sachverhalte und Maßnahmen letztlich nur grob und vereinfacht anreißen kann. Die Unternehmer und sonstigen im Betrieb für den Brandschutz verantwortlichen Vorgesetzten sind daher gut beraten, wenn sie sich regelmäßig fachkundige Unterstützung einholen und Einrichtungen sowie Notfallpläne mit einem objektiven „Blick von außen“ begutachten lassen.

Nehmen Sie daher diese Beratung, nicht zuletzt durch Ihre betreuende Fachkraft für Arbeitssicherheit, regelmäßig und ausgiebig in Anspruch. Lassen Sie uns gemeinsam daran arbeiten, Leben und Gesundheit Ihrer Mitarbeitenden sowie den Betrieb als Ganzes vor Brandgefahren zu schützen.

Die Erreichbarkeit der für Sie zuständigen Fachkraft für Arbeitssicherheit des Sicherheitstechnischen Dienstes innerhalb der SVLFG finden Sie in ihren Unterlagen oder Sie können ihn über unseren Innendienst unter der Telefonnummer 0561 785 10900 oder über std@svlfg.de erfragen.

SVLFG
Telefonnummern
und
Internetseiten

Sicherheitstechnischer Dienst

Servicenummer: 0561 785 -10900

E-Mail: std@svlfg.de

[Sicherheitstechnischer Dienst](#)



Prävention

Besichtigungsverfahren

Servicenummer: 0561 785 -10450

Schulung, Qualifizierung von Unternehmern und Versicherten

Servicenummer: 0561 785 - 10477

E-Mail: info_Praevention@svlfg.de



Informationen zum Beitrag und Arbeitsunfall

Servicenummer: 0561 785-0

Leistung <mailto:BG-Leistung@svlfg.de>

[Berufsgenossenschaft-leistungen](#)



Unfallanzeige elektronisch

[Elektronisch](#)

[Post](#)



Elektronisch



Post

Servicenummer: 0561 785-0

Beitrag <mailto:BG-Beitrag@svlfg.de>



Brandschutz- und Rettungs- symbole nach ASR A1.3

Für die wichtigen Stellen und Hilfsmittel im Gefährdungsfall gibt es zahlreiche Kennzeichen und Markierungen, um die Lage der Brandschutzeinrichtungen und den Verlauf der Fluchtwege im Betrieb im Notfall schnell erkennen zu können. Damit wir uns auch in anderen Betrieben schnell zurechtfinden, ist die Kennzeichnung international und europäisch mit DIN EN ISO 7010 und ISO 3864 geregelt. So sind wir dann auch in der Lage, uns bei einer Tätigkeit im Ausland im Falle eines Feuers gut zurecht zu finden. Umgekehrt gilt dies natürlich auch für Mitarbeitende aus anderen Ländern, die bei uns in den Betrieben arbeiten.

Die wichtigsten Kennzeichnungen haben wir hier für Sie zusammengetragen:



Feuerlöscher



Lösch-
schlauch



Feuerleiter



Mittel und
Geräte zur
Brandbe-
kämpfung



Brandmelder



Brandmelde-
telefon



Ergänzender
Richtungs-
pfeil



Ergänzender
Richtungspfeil
mit Etagen-
wechsel



Fluchtweg



Fluchtweg



Notausstieg



Notausstieg
mit
Fluchtleiter



Fluchtweg mit
Richtungs-
angabe



Fluchtweg mit
Etagen-
wechsel
abwärts



Notruftelefon



Sammelstelle



Rettungsweg
nach rechts



Rettungsweg
nach rechts
unten



Öffnen im Uhr-
zeigersinn



Auto-
matisierter
Externer
Defibrillator
(AED)

Quellen

Berechnungsmodul Feuerlöscher

<https://vorschriften.bgn-branchenwissen.de/daten/bgn/modul/feuer.htm>



SVLFG Broschüre B 26 Gefahrstoffe

[b26-broschuere-gefahrstoffe.pdf \(svlfg.de\)](#)



SVLFG Broschüre B 29 Gefahrgut sicher transportieren

[b29-broschuere-gefahren-gut-sicher-transportieren.pdf \(svlfg.de\)](#)



SVLFG Akkutechnik

[SVLFG Akkutechnik](#)



Technische Regel für Arbeitsstätten

ASR A1.3 Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung

[Regelwerk/ASR/ASR-A1-3](#)



Technische Regel für Arbeitsstätten

ASR A2.2 Maßnahmen gegen Brände

[Regelwerk/ASR/ASR-A2-2](#)



Technische Regel für Arbeitsstätten

ASR A2.3 Fluchtwege und Notausgänge

[Regelwerk/ASR/ASR-A2-3](#)



Betrieblicher Brandschutz in der Praxis

DGUV Information 205-001


[Publikation DGUV Artikel 324](#)






Gefährdungsbeurteilung







Unternehmen		Gefährdungsbeurteilung Brandschutzmaßnahmen (Gefahren durch Feuer, Brandgase, Brandrauch und Brandrückstände) Gesamtbetrieb (alle Arbeitsplatzbereiche) Organisatorischer und praktischer Brandschutz Brandschutzgesetz (Bundesland); ASR A1.3, ASR A2.2, ASR V3; ArbSchG; TRGS 400, TRGS 800		Dok-Nr.:	ASO-11		
Arbeitsplatz / -bereich:				Ersteller:			
				Verantwortlicher:			
				Datum:			
Tätigkeiten:							
Rechtsvorschrift / Information:							
Gefährdungsfaktor	Gefährdungen / Belastungen Beispiel- / Standardmaßnahmen	Risiko 1: Gering 2: Mittel 3: Hoch	Besteht ein Defizit? ja nein		Einzuleitende Maßnahmen Die Rangfolge der Maßnahmen (technisch, organisatorisch, persönlich) ist zu berücksichtigen.	Durchführung 1) Wer 2) Bis wann 3) Erl. am	Wirksamkeit geprüft 1) Wer 2) Erl. am
	mangelnde Maßnahmen gegen Entstehungsbrände (1/2) <input type="checkbox"/> die betrieblichen Brandlasten sind bekannt <input type="checkbox"/> die Brandlasten werden begrenzt, vor allem in Bereichen wo Gefahrstoffe bzw. entzündbare, brennbare bzw. selbstentzündliche Stoffe gelagert oder verwendet werden <input type="checkbox"/> Zündquellen werden vermieden <input type="checkbox"/> feuergefährdete Bereiche sind gekennzeichnet <input type="checkbox"/> für Feuerarbeiten wie Schweiß-, Brenn- und Trennarbeiten sind Erlaubnisscheine ausgestellt	2-3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		1) 2) 3)	1) 2)



Gefährdungsfaktor	Gefährdungen / Belastungen	Risiko 1: Gering 2: Mittel 3: Hoch	Besteht ein Defizit?		Einzuleitende Maßnahmen Die Rangfolge der Maßnahmen (technisch, organisatorisch, persönlich) ist zu berücksichtigen.	Durchführung 1) Wer 2) Bis wann 3) Erl. am	Wirksamkeit geprüft 1) Wer 2) Erl. am
			ja	nein			
	Beispiel- / Standardmaßnahmen mangelnde Maßnahmen gegen Entstehungsbrände (2/2) <input type="checkbox"/> Löscheinrichtungen sind am Einsatzort vorhanden <input type="checkbox"/> auf Baustellen oder in Bereichen mit besonderen Brandgefährdungen sind zusätzliche Schutzmaßnahmen getroffen	2-3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1) 2) 3)	1) 2)	
	nicht ausreichend vorhandene bzw. geeignete Feuerlöscheinrichtungen <input type="checkbox"/> die erforderliche Anzahl (gemäß ASR A2.2) an Feuerlöschern ist vorhanden (maximaler Weg zum nächsten Feuerlöscher 20 Meter) <input type="checkbox"/> die Art der Feuerlöscher ist für die zu löschenden Brände bzw. brennenden Materialien geeignet (Feuerlöscher der Klassen A,B,C,D,F) <input type="checkbox"/> Feuerlöscher der Klassen ABC sind vorhanden <input type="checkbox"/> Feuerlöscher der Klasse D sind vorhanden <input type="checkbox"/> Feuerlöscher der Klasse F sind vorhanden <input type="checkbox"/> CO ₂ -Löscher sind vorhanden	2-3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> die erforderliche Anzahl an Feuerlöschern ist bereitzustellen <input type="checkbox"/> geeignete Feuerlöscher für die zu löschenden Brände bzw. brennenden Materialien sind bereitzustellen (Feuerlöscher der Klassen A,B,C,D,F) <input type="checkbox"/> Feuerlöscher der Klassen ABC sind bereitzustellen <input type="checkbox"/> Feuerlöscher der Klasse D sind bereitzustellen <input type="checkbox"/> Feuerlöscher der Klasse F sind bereitzustellen <input type="checkbox"/> CO ₂ -Löscher sind bereitzustellen	1) 2) 3)	1) 2)



Gefährdungs-faktor	Gefährdungen / Belastungen Beispiel- / Standardmaßnahmen	Risiko 1: Gering 2: Mittel 3: Hoch	Besteht ein Defizit?		Einzuleitende Maßnahmen Die Rangfolge der Maßnahmen (technisch, organisatorisch, persönlich) ist zu berücksichtigen.	Durchführung 1) Wer 2) Bis wann 3) Erl. am	Wirksamkeit geprüft 1) Wer 2) Erl. am
			ja	nein			
	<p>fehlende Kennzeichnung bzw. Erreichbarkeit der Feuerlöscheinrichtungen</p> <p><input type="checkbox"/> alle Einrichtungen zur Brandbekämpfung (Feuerlöscher, Löschdecken, Wandhydranten, Feuermelder etc.) sind durch ein Zusatzschild gekennzeichnet</p> <p><input type="checkbox"/> alle Einrichtungen zur Brandbekämpfung sind</p>	2-3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p><input type="checkbox"/> die Einrichtungen zur Brandbekämpfung (Feuerlöscher, Löschdecken, Wandhydranten, Feuermelder etc.) sind zu kennzeichnen</p> <p><input type="checkbox"/> alle Hindernisse vor bzw. an Einrichtungen zur Brandbekämpfung, die das Erreichen bzw. die Verwendung verhindern, sind zu entfernen</p>	<p>1)</p> <p>2)</p>	<p>1)</p> <p>2)</p>
	<p>nicht ausreichende bzw. vorhandene Rauchverbote</p> <p><input type="checkbox"/> auf Rauchverbote wird deutlich hingewiesen</p> <p><input type="checkbox"/> Rauchverbote werden beachtet</p> <p><input type="checkbox"/> Raucherbereiche sind ausgewiesen und nicht brennbare Aschebehälter sind vorhanden</p>	2-3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p><input type="checkbox"/> Gegebenenfalls ist deutlich auf das Rauchverbot hinzuweisen.</p>	<p>1)</p> <p>2)</p> <p>3)</p>	<p>1)</p> <p>2)</p>
	<p>fehlende bzw. nicht funktionierende Alarmierungseinrichtungen</p> <p><input type="checkbox"/> Alarmierungseinrichtungen zur Alarmierung von Feuerwehr und des Rettungsdienstes sind vorhanden</p> <p><input type="checkbox"/> Druckknopfmelder sind vorhanden, frei zugänglich und funktionstüchtig</p>	2-3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<p>1)</p> <p>2)</p> <p>3)</p>	<p>1)</p> <p>2)</p>

Gefährdungs-faktor	Gefährdungen / Belastungen Beispiel- / Standardmaßnahmen	Risiko 1: Gering 2: Mittel 3: Hoch	Besteht ein Defizit?		Einzuleitende Maßnahmen Die Rangfolge der Maßnahmen (technisch, organisatorisch, persönlich) ist zu berücksichtigen.	Durchführung 1) Wer 2) Bis wann 3) Erl. am	Wirksamkeit geprüft 1) Wer 2) Erl. am
			ja	nein			
	<p>fehlende bzw. nicht funktionstüchtige Rauch- und / oder Brandschutztüren</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Rauch- und / oder Brandschutztüren ohne eine automatische Schließeinrichtung werden geschlossen gehalten und nicht durch Keile oder ähnlichem offengehalten <input type="checkbox"/> das Verbot des Offenhaltens der Rauch- und / oder Brandschutztüren wird per Hinweis gekennzeichnet <input type="checkbox"/> der Schließbereich von Rauch- und / oder Brandschutztüren mit automatischen Schließeinrichtungen wird von Gegenständen freigehalten <input type="checkbox"/> Rauch- und / oder Brandschutztüren mit oder ohne automatischen Schließeinrichtungen werden regelmäßig überprüft 	2-3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> die Funktion der Rauch- und / oder Brandschutztüren mit und ohne automatischen Schließeinrichtungen ist zu gewährleisten <input type="checkbox"/> die Prüfung der Rauch- und / oder Brandschutztüren mit oder ohne automatischen Schließeinrichtungen ist zu veranlassen 	<ul style="list-style-type: none"> 1) 2) 3) 	<ul style="list-style-type: none"> 1) 2)





Gefährdungs-faktor	Gefährdungen / Belastungen Beispiel- / Standardmaßnahmen	Risiko 1: Gering 2: Mittel 3: Hoch	Besteht ein Defizit?		Einzuleitende Maßnahmen Die Rangfolge der Maßnahmen (technisch, organisatorisch, persönlich) ist zu berücksichtigen.	Durchführung 1) Wer 2) Bis wann	Wirksamkeit geprüft 1) Wer 2) Erl. am
			ja	nein			
	<p>nicht ausreichende breite bzw. verstellte Flucht- und Rettungswege; Notausgänge und Feuerwehruzufahrten</p> <p><input type="checkbox"/> Flucht- und Rettungswege, Notausgänge, Feuerwehruzufahrten und Löschwasserelementen entsprechen den behördlichen Vorgaben</p> <p><input type="checkbox"/> Flucht- und Rettungswege, Notausgänge und Feuerwehruzufahrten sind in voller Breite nutzbar</p> <p><input type="checkbox"/> Flucht- und Rettungswege, Notausgänge und Feuerwehruzufahrten werden nicht durch Gegenstände, Materialien oder Fahrzeuge zugestellt bzw. eingeeengt</p> <p><input type="checkbox"/> Flure und Treppenhäuser sind frei von Gegenständen bzw. brennbaren Materialien</p> <p><input type="checkbox"/> Aufzüge werden im Brandfall nicht benutzt</p> <p><input type="checkbox"/> Notausgänge sind ohne fremde Hilfe leicht zu öffnen und nicht abgeschlossen</p>	2-3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p><input type="checkbox"/> Flucht- und Rettungswege, Notausgänge, Löschwasserelementen sind von Gegenständen, Materialien oder Fahrzeugen freizuhalten</p> <p><input type="checkbox"/> auf das Verbot der Benutzung von Aufzügen im Brandfall ist per Kennzeichnung auf der Aufzugstür hinzuweisen</p>	<p>1)</p> <p>2)</p> <p>3)</p>	<p>1)</p> <p>2)</p>
	<p>fehlende Notbeleuchtung</p> <p><input type="checkbox"/> ggf. ist eine Notbeleuchtung installiert und funktionstüchtig</p>	2-3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<p>1)</p> <p>2)</p> <p>3)</p>	<p>1)</p> <p>2)</p>





Gefährdungs-faktor	Gefährdungen / Belastungen Beispiel- / Standardmaßnahmen	Risiko 1: Gering 2: Mittel 3: Hoch	Besteht ein Defizit?		Einzuleitende Maßnahmen Die Rangfolge der Maßnahmen (technisch, organisatorisch, persönlich) ist zu berücksichtigen.	Durchführung 1) Wer 2) Bis wann	Wirksamkeit geprüft 1) Wer 2) Erl. am
			ja	nein			
	fehlende Fachkunde und Unterweisung der Mitarbeiter <input type="checkbox"/> die Mitarbeiter sind über die betrieblich festgelegten Brandschutzmaßnahmen und Verhalten im Brandfall unterwiesen <input type="checkbox"/> neue Mitarbeiter sind über die betrieblich festgelegten Brandschutzmaßnahmen informiert <input type="checkbox"/> eine ausreichende Anzahl von Mitarbeitern sind mit der Handhabung von Feuerlöschrichtungen vertraut	2-3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> neue Mitarbeiter sind erstmalig vor Aufnahme der Tätigkeit über die betrieblich festgelegten Brandschutzmaßnahmen zu informieren <input type="checkbox"/> die Mitarbeiter sind jährlich zu unterweisen <input type="checkbox"/> die Mitarbeiter sind wiederkehrend über die betrieblich festgelegten Brandschutzmaßnahmen zu informieren	1) 2) 3)	1) 2)
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	fehlende Prüfung bzw. Wartung der Feuerlöschrichtungen <input type="checkbox"/> die Feuerlöschrichtungen werden alle 2 Jahre von einem Fachkundigen geprüft <input type="checkbox"/> verwendete Feuerlöcher werden direkt nach Gebrauch wieder befüllt bzw. ersetzt	2-3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> die Prüfung der Feuerlöschrichtungen ist zu veranlassen <input type="checkbox"/> die Befüllung verwendeter Feuerlöcher ist zu veranlassen	1) 2) 3)	1) 2)
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

Gefährdungs-faktor	Gefährdungen / Belastungen Beispiel- / Standardmaßnahmen	Risiko 1: Gering 2: Mittel 3: Hoch	Besteht ein Defizit?		Einzuleitende Maßnahmen Die Rangfolge der Maßnahmen (technisch, organisatorisch, persönlich) ist zu berücksichtigen.	Durchführung 1) Wer 2) Bis wann	Wirksamkeit geprüft 1) Wer 2) Erl. am
			ja	nein			
	unzureichende betriebliche Organisation des Brandschutzes <input type="checkbox"/> es ist ein Brandschutzkonzept vorhanden (ggf. wenn in der Baugenehmigung gefordert) <input type="checkbox"/> es findet regelmäßig eine Brandschau statt <input type="checkbox"/> ggf. erfolgt eine Begehung mit der Feuerwehr, Laufkarten für die FW sind vorhanden und auf aktuellem Stand <input type="checkbox"/> brandschutztechnische Anlagen (Blitzschutz, Rauchabzüge, etc.) sind in einer Liste zusammengefasst und werden regelmäßig durch Fachkundige gewartet und geprüft <input type="checkbox"/> Flucht- und Rettungswege, Aufstellflächen für die Feuerwehr und Löschwasserspeisepunkte werden freigehalten und sind gekennzeichnet	2-3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1) 2) 3)	1) 2)	
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			




Gefährdungsfaktor	Gefährdungen / Belastungen Beispiel- / Standardmaßnahmen	Risiko 1: Gering 2: Mittel 3: Hoch	Besteht ein Defizit?		Einzuleitende Maßnahmen Die Rangfolge der Maßnahmen (technisch, organisatorisch, persönlich) ist zu berücksichtigen.	Durchführung 1) Wer 2) Bis wann 3) Erl. am	Wirksamkeit geprüft 1) Wer 2) Erl. am
			ja	nein			
	<p>unzureichende betriebliche Organisation des Brandschutzes (Fortsetzung)</p> <p><input type="checkbox"/> im Betrieb sind Sammelplätze festgelegt und gekennzeichnet</p> <p><input type="checkbox"/> sind Fremdfirmen im Betrieb beschäftigt, werden diese über die betrieblichen Brandschutzmaßnahmen informiert</p>	2-3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>1)</p> <p>2)</p> <p>3)</p>	<p>1)</p> <p>2)</p>	
	<p>mangelhafte personelle Organisation des Brandschutzes</p> <p><input type="checkbox"/> soweit erforderlich ist ein Brandschutzbeauftragter ausgebildet und bestellt</p> <p><input type="checkbox"/> Brandschutzhelfer sind in ausreichender Anzahl ausgebildet</p> <p><input type="checkbox"/> soweit erforderlich sind Räumungs- / Evakuierungshelfer in ausreichender Anzahl ausgebildet</p> <p><input type="checkbox"/> Ersthelfer sind in ausreichender Anzahl ausgebildet</p>	2-3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p><input type="checkbox"/> Brandschutzhelfer werden in Abständen von 3 bis 5 Jahren wiederholt geschult</p> <p><input type="checkbox"/> ggf. Räumungs- / Evakuierungshelfer in ausreichender Anzahl ausbilden</p>	<p>1)</p> <p>2)</p> <p>3)</p>	<p>1)</p> <p>2)</p>



Gefährdungsfaktor	Gefährdungen / Belastungen	Risiko 1: Gering 2: Mittel 3: Hoch	Besteht ein Defizit?		Einzuleitende Maßnahmen Die Rangfolge der Maßnahmen (technisch, organisatorisch, persönlich) ist zu berücksichtigen.	Durchführung	Wirksamkeit geprüft 1) Wer 2) Erl. am
			ja	nein			
	Beispiel- / Standardmaßnahmen					1) Wer 2) Bis wann 3) Erl. am	
	mangelhafte Dokumentation des Brandschutzes <input type="checkbox"/> eine Brandschutzordnung (Teil A) ist erstellt worden und hängt im Betrieb aus <input type="checkbox"/> soweit notwendig Brandschutzordnung (Teil B) erstellt <input type="checkbox"/> soweit notwendig Brandschutzordnung (Teil C) erstellt <input type="checkbox"/> soweit notwendig Flucht- und Rettungsplan erstellt <input type="checkbox"/> ggf. wird eine Betriebsanweisung für Brandschutzmaßnahmen erstellt <input type="checkbox"/> Prüfungen von Brandschutzeinrichtungen sind schriftlich dokumentiert	2			<input type="checkbox"/> eine Brandschutzordnung (Teil A) ist zu erstellen <input type="checkbox"/> eine Brandschutzordnung (Teil B) ist zu erstellen <input type="checkbox"/> eine Brandschutzordnung (Teil C) ist zu erstellen <input type="checkbox"/> ein Flucht- und Rettungsplan ist zu erstellen <input type="checkbox"/> eine Betriebsanweisung für Brandschutzmaßnahmen ist zu erstellen <input type="checkbox"/> eine Verhaltensanweisung für Brandschutzmaßnahmen ist zu erstellen	1) 2)	
	mangelhafte betriebsinterne Kommunikation bzw. Meldekette <input type="checkbox"/> die Mitarbeiter sind zu Alarmierkette und verantwortlichen Personen unterwiesen <input type="checkbox"/> bei Räumungsübungen haben auch Vorgesetzte den Anweisungen der Brandschutzbeauftragten, der Räumungshelfer und der Rettungskräfte Folge zu leisten	2				1) 2) 3)	1) 2)



Gefährdungsfaktor	Gefährdungen / Belastungen Beispiel: / Standardmaßnahmen	Risiko 1: Gering 2: Mittel 3: Hoch	Besteht ein Defizit?		Einzuleitende Maßnahmen Die Rangfolge der Maßnahmen (technisch, organisatorisch, persönlich) ist zu berücksichtigen.	Durchführung 1) Wer 2) Bis wann	Wirksamkeit geprüft 1) Wer 2) Erl. am
			ja	nein			
	nicht durchgeführte Räumungsübung <input type="checkbox"/> eine Räumungsübung wird in regelmäßigen Abständen durchgeführt <input type="checkbox"/> bei der Räumungsübung wird die Feuerwehr und bzw. der Brandschutzbeauftragte mit einbezogen (nicht zwingend erforderlich, aber in besonderen Bereichen sinnvoll) <input type="checkbox"/> die Mitarbeiter versammeln sich an den ausgewiesenen und gekennzeichneten Sammelplätzen	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> eine Räumungsübung wird regelmäßig durchgeführt <input type="checkbox"/> bei der Räumungsübung wird darauf geachtet, dass alle Mitarbeiter die Gebäude verlassen haben	1) 2) 3)	1) 2)
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Verantwortlicher (Name, Vorname)			Ort, Datum		Unterschrift		



Betriebsanweisungen



Firma:	Betriebsanweisung gemäß §§ 4,9,12 ArbSchG, § 9 BetrSichV, § 3 VSG 1.1, DGUV Information 21-010
	Betrieblicher Brandschutz
	Brandschutz im Betrieb sicherstellen

Gefahren für Mensch und Umwelt

<p>Je nach Art und Größe des Brandes besteht Lebensgefahr:</p> <ul style="list-style-type: none"> Gefahr von Verbrennungen durch Flammen und Strahlungshitze. Erstickungsgefahr und Gefahr der Vergiftung oder Verätzung durch Brand- und Rauchgase. Orientierungsverlust durch eingeschränkte Sicht (Rauch, Stromausfall), dadurch auch Verletzungsgefahr durch Stolpern und Stürzen. Gefahr durch Verpuffungen (z. B. Durchzündung heißer Brandgase beim Öffnen von Türen und Fenstern) oder Explosionsgefahr erhitzter Druckbehälter. Lebensgefahr in Aufzügen: Steckenbleiben (Stromausfall), eindringende Brandgase. Gefahr getroffen werden oder durchbrechen durch vom Brand geschwächte Decken und Bauteile. 	
---	--------------

Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

<ul style="list-style-type: none"> Feuer darf nicht unbeaufsichtigt unterhalten werden (Kamin, Ofen, Kerzen, etc.). Die Beachtung der Brandschutzordnung (wenn vorhanden) ist für alle Anwesenden bindend. Fluchtwege gut sichtbar und dauerhaft, hinterleuchtet (Notstrom- oder Batteriebetrieben) oder nachleuchtend (fluoreszierend), kennzeichnen. Fluchtwege immer frei von Hindernissen oder Gefahrenstellen (z. B. Brennbare Materialien) halten. Unübersichtliche Räumlichkeiten und Treppen mit Notbeleuchtung ausstatten. Rechtzeitige Branderkennung schützt Leben und Sachwerte. Branderkennungssysteme vorsehen und regelmäßig prüfen. Immer mindestens 2 Fluchtwege vorsehen, kennzeichnen und darüber informieren. Notausgänge nicht versperren oder abschließen. Sie müssen in Fluchtrichtung immer ohne Hilfsmittel geöffnet und begangen werden können. Bei Feststellung eines Brandes Alarmierung der Hilfs- und Rettungskräfte nach Notfallplan. Feuerwehr-Notruf: 112 Alle Anwesenden auf die Gefahr aufmerksam machen, Gebäude gemeinsam, zügig, ohne zu rennen oder in Panik zu geraten, verlassen und am Sammelplatz einfinden. Aufzüge im Brandfall nicht benutzen. Rauchgase nicht einatmen, ggf. gebückt oder kriechend gefährdete Bereiche verlassen. Den Anweisungen von Hilfskräften (Rettungskräfte, Flucht- und Brandhelfer) folgen. Brandbekämpfung nur vornehmen, wenn ein Löschen des Brandes ohne Eigengefährdung sicher möglich ist! 	 <div style="border: 1px solid green; padding: 2px; font-size: 8px; width: fit-content; margin: 2px auto;">Notausgang freihalten</div>
--	---

Verhalten bei Störungen

- Löschversuch einstellen und Nothilfe gemäß Rettungsplan organisieren / anstoßen.
- Evakuierung des Gefahrenbereiches veranlassen.
- Vorgesetzte informieren.

Verhalten bei Unfällen, Erste Hilfe Notruf 112

Standort Telefon:	Ersthelfer:	
Standort Feuerlöscher:	Standort Verbandkasten:	
<ul style="list-style-type: none"> Gefahrenstelle sichern, auf Eigensicherung achten. Sofortmaßnahmen am Unfallort einleiten. Rettungsdienst rufen, einweisen, auf besondere Gefahren hinweisen. Vorgesetzten und ggf. Berufsgenossenschaft benachrichtigen. 		

Instandhaltung, Entsorgung

- Feuerlösch- und Brandmeldeeinrichtungen sind regelmäßig durch befähigte Personen auf ordnungsgemäßen Zustand zu prüfen.
- Gebrauchte Feuerlöscher nicht zurückstellen sondern zur Wiederbefüllung oder zum Austausch bereitstellen und entsprechend kennzeichnen.

Folgen bei Nichtbeachtung

<ul style="list-style-type: none"> Gesundheitliche Folgen: Verletzung, Erkrankung, Tod. Arbeitsrechtliche Folgen: Verwarnung, Abmahnung, Verweis. 		
Ort,	Datum:	Unterschrift Verantwortlicher:

Es wird bestätigt, dass die Inhalte dieser Betriebsanweisung mit den betrieblichen Verhältnissen und Erkenntnissen der Gefährdungsbeurteilung übereinstimmen.



Firma:

Betriebsanweisung

gemäß §§ 4,9,12 ArbSchG, § 9 BetrSichV, § 3 VSG 1.1, DGUV Information 21-010

Lithium-Akkumulatoren

Umgang mit und Einsatz von Lithium-Akkumulatoren

Gefahren für Mensch und Umwelt

Mechanische, thermische oder elektrische Belastungen (z. B. Stöße, Hitze, Kälte, falsche Ladung, Kurzschluss der Pole, Überlastung) können eine Zerstörung des Akkus hervorrufen!

- Gefahr durch Austritt von ätzender Flüssigkeit, verursacht Hautreizungen, Verbrennungen, Verätzungen.
- Brandgefahr durch Austritt des Elektrolyts.
- Austritt giftiger Inhaltstoffe bzw. Verbrennungsprodukte im Brandfall.
- Gefahr durch hohe Ladeströme beim Ladevorgang.
- Gefahr durch Entladungsströme, insbesondere bei Kurzschlüssen.



Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

Verhaltensweise:

- Betriebsanleitung und Sicherheitsdatenblatt des Herstellers beachten.
- Li-Akkus vor Stößen, Stürzen, Vibrationen, Kälte und Hitze schützen.
- Batteriepole vor Kurzschluss schützen.
- Vor jeder Nutzung auf Beschädigungen kontrollieren. Bei Anzeichen von Rauch-, Hitze-, Geruch oder Geräuschentwicklung oder Deformation Akku nicht in Betrieb nehmen.
- Geräte nur mit Akkus bestücken, die für dieses konzipiert und vom Hersteller zugelassen sind.
- Lagerung und Nachladen nur in feuerbeständigen bzw. abgetrennten Räumen oder Bereichen auf feuerfester Unterlage (Sicherheitsabstand mind. 2,5 m).
- Mischlagerung mit anderen brennbaren Produkten oder Gegenständen nicht zulässig.
- Kühl, trocken und mit ausreichender Belüftung lagern.
- Nur vom Hersteller freigegebene Ladegeräte verwenden, zu hohe Ladespannungen oder Überladung vermeiden.
- Ladevorgang regelmäßig überwachen.
- Bereithalten geeigneter Löschmittel



Verhalten bei Störungen

Brand:

- **Im Brandfall Feuerwehr über Notrufnummer 112 alarmieren!**
- Es können giftige Rauchgase entstehen. Gefahrenbereich verlassen, anwesende Personen informieren.
- Wenn gefahrlos möglich, brennende Li-Akkus mit trockenem Sand oder einem Feuerlöscher Brandklasse D löschen oder in geschlossenen Behälter mit ausreichend Wasser geben.

Störung:

- Tritt Rauch-, Hitze-, Geruch- Geräuschentwicklung oder eine Deformation auf ggf. Stromversorgung trennen, Akku vom Gerät trennen und an einem sicheren Aufbewahrungsort (z. B. Eimer mit trockenem Sand gefüllt) abzulegen.
- Bei austretender Flüssigkeit PSA (Gesichtsschutz, chemikalienbeständige Schutzhandschuhe) benutzen, Flüssigkeit mit saugfähigem trockenem Lappen aufnehmen und fachgerecht als Sonderabfall entsorgen.
- Vor Reparaturarbeiten Zündschlüssel ziehen und abwarten, bis Motor und Arbeitswerkzeug still stehen.

Verhalten bei Unfällen, Erste Hilfe

Notruf 112

Standort Telefon:

Ersthelfer:

Standort Feuerlöscher:

Standort Verbandkasten:



- Unfallstelle sichern, auf Eigensicherung achten.
- Verletzte Person aus Gefahrenbereich retten, Erste-Hilfe leisten oder einleiten.
- Rettungsdienst rufen, einweisen und über besondere Gefahren unterrichten.
- Vorgesetzten und ggf. Berufsgenossenschaft benachrichtigen (Eintrag ins Verbandbuch).

Instandhaltung, Entsorgung

- Keine eigenen Reparatur- / Instandsetzungsarbeiten an Li-Akkus durchführen.
- Akkus dürfen nicht über den Hausmüll entsorgt werden, der Akku ist einem Recycling zuzuführen.
- Wartungs- oder Reparaturarbeiten am Ladegerät oder Akku nur durch Fachfirma.

Folgen bei Nichtbeachtung

- Gesundheitliche Folgen: Verletzung, Erkrankung, Tod.
- Arbeitsrechtliche Folgen: Verwarnung, Abmahnung, Verweis.

Ort,

Datum:

Unterschrift Verantwortlicher:

Es wird bestätigt, dass die Inhalte dieser Betriebsanweisung mit den betrieblichen Verhältnissen und Erkenntnissen der Gefährdungsbeurteilung übereinstimmen.



Firma:

Betriebsanweisung

gemäß §§ 4,9,12 ArbSchG, § 14 GefStoffV

Lagerung brennbarer Flüssigkeiten

Betreiben von Gefahrstofflagern für brennbare Flüssigkeiten

Gefahren für Mensch und Umwelt

- Gesundheitsgefährdung durch austretende Dämpfe und Aerosole
- Gesundheitsgefährdung bei Umgang mit Gefahrstoffen (siehe spezifische Sicherheitsdatenblätter).
- Brandgefahr durch Entzündung brennbarer Flüssigkeiten.
- Ggf. Explosionsgefahr bei Entstehung explosionsfähiger Gas-Luft-Gemische.
- Gefahr für Bodenorganismen und Grundwasser bei austretenden Stoffen, welche ins Erdreich gelangen.
- Gefahr der Gewässerverunreinigung und Schäden in der Kläranlage bei austretenden Stoffen, welche ins Abwassersystem gelangen.



Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

- Umgang mit Gefahrstoffen nur durch unterwiesene Personen (jährliche Gefahrstoffunterweisung).
Das gilt auch für den Transport der Stoffe in geschlossenen Behältern
- PSA gemäß den Sicherheitsdatenblättern der entsprechenden Stoffe verwenden.
- Nur Tagesbedarfsmengen dem Lager entnehmen, nach dem Umgang Reste in zugelassenen und entsprechend dem Inhalt gekennzeichneten, fest verschlossenen Behältern wieder im Gefahrstofflager aufbewahren.
- Das Gefahrstofflager muss den eingelagerten Gefahrstoffen in Art und Menge gemäß den Vorgaben der TRGS 510 entsprechen.
- Das Gefahrstofflager darf keiner direkten oder indirekten Wärmequelle ausgesetzt sein.
- Zugänge (Türen / Tore) des Gefahrstofflagers dürfen nicht durch Keile, vorgestellte Gegenstände oder Anderes offen gehalten oder im offenen Zustand abgeschlossen werden.
- Keine Stoffe, die korrosive Gase oder Dämpfe an die Umgebung abgeben, in Metallschränken (Gefahrstoffschränken) aufbewahren.
- Keine selbstentzündlichen oder instabilen Stoffe in Gefahrstoffschränken aufbewahren.
- Im Gefahrstofflager keine anderen Stoffe, Arbeitsmittel, Maschinen oder Geräte lagern.
- Im Gefahrstofflager keine Speisen, Getränke, Medikamente oder andere Genussmittel aufbewahren oder zu sich nehmen.



Verhalten bei Störungen

- Verschüttete oder ausgelaufene Flüssigkeiten sofort mit geeignetem Bindemittel aufnehmen. Anschließend Gefahrstofflager reinigen.
- Produkt ist brennbar, geeignete Löschmittel wie Schaum/ Trockenlöschmittel/ ABC-Pulverlöscher verwenden.
- Berst- und Explosionsgefahr bei Erwärmung. Bei Brand in der Umgebung Behälter mit Sprühwasser kühlen.
- Nicht mit Wasser löschen.
- Alarm-, Flucht- und Rettungspläne beachten.

Verhalten bei Unfällen, Erste Hilfe

**Notruf
112**

Standort Telefon:

Ersthelfer:

Standort Feuerlöscher:

Standort Verbandkasten:



- Unfallstelle absichern, Eigenschutz beachten!
- **Nach Augenkontakt:** 10 Minuten unter fließendem Wasser bei gespreizten Lidern spülen oder Augenspülung verwenden. Immer Augenarzt aufsuchen.
- **Nach Hautkontakt:** Verunreinigte Kleidung sofort ausziehen. Haut reinigen.
- **Nach Einatmen:** Frischluft. Bei Bewusstlosigkeit Atemwege freihalten.
- **Nach Verschlucken:** Kein Erbrechen auslösen, nichts zum Trinken geben. Arzt aufsuchen. Rufnummern der Giftnotrufzentralen auf der Rückseite!
- Vorgesetzten / Unternehmer informieren, Eintrag ins Verbandbuch, ggf. Unfallmeldung an BG (SVLFG).

Sachgerechte Entsorgung

- Gefahrstofflager arbeitstäglich kontrollieren, ausgelaufene Flüssigkeiten sofort aufnehmen und ordnungsgemäß entsorgen.
- Monatliche Prüfungen: Türschließung, Lüftung, Dichtungen.
- Entsorgung durch zugelassene Fachunternehmen veranlassen, Abfallschlüsselnummer gemäß Sicherheitsdatenblatt angeben.

Ort,

Datum:

Unterschrift Verantwortlicher:

Es wird bestätigt, dass die Inhalte dieser Betriebsanweisung mit den betrieblichen Verhältnissen und Erkenntnissen der Gefährdungsbeurteilung übereinstimmen.



Giftnotrufzentralen

Berlin: Giftnotruf Berlin

Giftnotruf der Charité Universitätsmedizin Berlin
Campus Benjamin Franklin, Haus VIII (Wirtschaftsgebäude), UG
Hindenburgdamm 30, 12203 Berlin

Notruf: 030 192 40

giftnotruf@charite.de



<https://giftnotruf.charite.de>

Bonn: Informationszentrale gegen Vergiftungen

Informationszentrale gegen Vergiftungen
Zentrum für Kinderheilkunde, Universitätsklinikum Bonn
Adenauerallee 119, 53113 Bonn

Notruf: 0228 192 40

gizbn@ukbonn.de



<https://gizbonn.de>

Erfurt: Giftinformationszentrum

Giftnotruf Erfurt
Gemeinsames Giftinformationszentrum der Länder Mecklenburg-
Vorpommern, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen
c/o HELIOS Klinikum Erfurt
Nordhäuser Straße 74, 99089 Erfurt

Notruf: 0361 730 730

ggiz@ggiz-erfurt.de



<https://www.ggiz-erfurt.de>

Freiburg: Vergiftungs-Informations-Zentrale

Vergiftungs-Informations-Zentrale
Zentrum für Kinder- und Jugendmedizin
Universitätsklinikum Freiburg
Mathildenstr. 1, 79106 Freiburg

Notruf: 0761 192 40

Giftinfo@uniklinik-freiburg.de



<https://www.uniklinik-freiburg.de/giftberatung>

Göttingen: Giftinformationszentrum-Nord

Giftinformationszentrum-Nord der Länder Bremen, Hamburg,
Niedersachsen und Schleswig-Holstein (GIZ-Nord)
Universitätsmedizin Göttingen - Georg-August-Universität
Robert-Koch-Straße 40, 37075 Göttingen

Notruf: 0551 192 40 (Jedermann) und 383 180 (Fachleute)

Giznord@giz-nord.de



<https://www.giz-nord.de/cms>

Homburg/Saar: Info- und Beratungszentrum

Informations- und Beratungszentrum für Vergiftungsfälle
Klinik für Kinder- und Jugendmedizin
Universitätsklinikum des Saarlandes, Geb. 9
Kirrberger Straße, 66421 Homburg/Saar

Notruf: 06841 192 40

giftberatung@uniklinikum-saarland.de



<http://www.uniklinikum-saarland.de>

Mainz: Giftinformationszentrum Rheinland-Pfalz/

Hessen

Giftinformationszentrum der Länder Rheinland-Pfalz und Hessen - Klinische
Toxikologie -
Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg-Universität Mainz
Gebäude 601; Langenbeckstraße 1, 55131 Mainz

Notruf: 06131 192 40 Infoline: 06131 232 466

mail@giftinfo.uni-mainz.de



<http://www.giftinfo.uni-mainz.de/giz/uebersicht>

München: Giftnotruf München

Abteilung für Klinische Toxikologische und Giftnotruf München,
Klinikum rechts der Isar der Technischen Universität München
Ismaninger Straße 22, 81675 München

Notruf: 089 192 40

tox@mri.tum.de



<https://toxikologie.mri.tum.de/de/giftnotruf-muenchen>

Unterweisungshilfen und Unterweisungsnachweis

Unterweisungshilfen

Unterweisung der Beschäftigten gemäß VSG 1.1 § 3

Brandschutz im Betrieb

Im Unterweisungsgespräch nutzen Sie die vorangegangenen Informationen des Themenheftes **Brandschutz im Betrieb der SVLFG**.

Der Arbeitgeber ist gesetzlich verpflichtet, den Brandschutz am Arbeitsplatz sicherzustellen. Die wichtigsten gesetzlichen Grundlagen dafür sind:

- Arbeitgeber müssen Gefahren für Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten minimieren, einschließlich Brandgefahren (§ 5 ArbSchG – Gefährdungsbeurteilung).
- Entsprechende Schutzmaßnahmen müssen getroffen werden (§ 3 ArbSchG – Maßnahmen des Arbeitsschutzes – **Gefährdungsbeurteilung** und **Betriebsanweisung**).
- Vorschriften zur Anzahl, Art und Platzierung von Feuerlöschern.
- Anforderungen an Flucht- und Rettungswege.
- Informationen zur Brandschutzordnung und -unterweisung.
Dabei ist auch das Arbeiten auf der Baustelle mit zu beachten.
In der Praxis hat es sich bei normaler Brandgefahr bewährt, die Unterweisung mit Übungen in Abständen von 2 bis 5 Jahren zu wiederholen. Das Wiederholungsintervall ist vom Arbeitgeber auf der Grundlage der Gefährdungsbeurteilung festzulegen.
- Anforderungen an den sicheren Betrieb von Arbeitsmitteln mit Brandgefahr.
- Der Arbeitgeber hat eine ausreichende Anzahl von Beschäftigten durch Unterweisung und Übung mit der Handhabung von Feuerlöscheinrichtungen zur Bekämpfung von Entstehungsbränden vertraut zu machen.
Die Anzahl von Brandschutz Helfern ergibt sich aus der Gefährdungsbeurteilung. Ein Anteil von 5 % der Beschäftigten ist in der Regel ausreichend.
- Die Unterweisung muss dokumentiert werden (Teilnehmerliste, Inhalte, Datum – nutzen Sie den Unterweisungsnachweis: **„Brandschutz im Betrieb“**).
Neue Mitarbeiter sollten bereits bei Arbeitsbeginn unterwiesen werden.

Unterweisungstermine frühzeitig planen und die Fachkraft für Arbeitssicherheit und den Betriebsarzt bereits in die Vorbereitung einbeziehen.

Quellen

	<p align="center">Unterweisung der Mitarbeitenden</p> <p align="center">gem. § 12 Abs. 1 Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG) und darauf basierenden Rechtsverordnungen i.V.m. § 3 VSG 1.1</p>	Unternehmen: (Name, Anschrift)
Sicherheitstechnischer Dienst der Sozialversicherung für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau Weißensteinstraße 70 -72 34131 Kassel Tel. 0561-785-10900 std@svifg.de https://www.svifg.de/ 	Themenbereich: <p align="center">Brandschutz im Betrieb</p>	Verantwortliche/r: (Name des/der Unternehmer/in)

<p>Folgende Betriebsanweisungen dienen als Grundlage zur Unterweisung:</p>	<p>Etwaige Bemerkungen: (z. B. praktische Übungen)</p>
<p><input type="checkbox"/> Betrieblicher Brandschutz</p> <p><input type="checkbox"/> Lithium-Akkumulatoren</p> <p><input type="checkbox"/> Lagerung brennbarer Flüssigkeiten</p> <p><input type="checkbox"/> _____</p> <p align="center">(Zutreffendes ankreuzen)</p>	<p><input type="checkbox"/> Demonstration und Einsatz von Feuerlöschern</p> <p><input type="checkbox"/> Simulation einer Evakuierung</p> <p><input type="checkbox"/> Umgang mit Brandmeldeanlagen</p> <p><input type="checkbox"/> _____</p> <p align="center">(Zutreffendes ankreuzen)</p>

<p>An der Unterweisung haben heute teilgenommen:</p>	
Vorname und Name des/der Mitarbeitenden	Vorname und Name des/der Mitarbeitenden
Vorname und Name des/der Mitarbeitenden	Vorname und Name des/der Mitarbeitenden
Vorname und Name des/der Mitarbeitenden	Vorname und Name des/der Mitarbeitenden
Vorname und Name des/der Mitarbeitenden	Vorname und Name des/der Mitarbeitenden

<p>Unterweisung durchgeführt: Wurden weitere Themen angesprochen? <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Ja, folgende:</p>

Ort

Datum

Unterschrift des/der Unterweisenden