

GEFÄHRDUNGS BEURTEILUNG **SALUS**

Risiken erkennen, Maßnahmen ergreifen, Sicherheit schaffen



BRAND UND EXPLOSION

NEUE TECHNOLOGIEN, NEUE GEFAHREN

Brände gibt es schon immer, aber die Gesellschaft ändert sich und damit auch die Ursachen. **S. 3**

WIE SIE AUS UNFÄLLEN LERNEN

So tragisch jeder Brand ist, wir können daraus lernen – auch aus Unfallberichten. **S. 4**

DIE WICHTIGSTEN BRANDFAKTOREN

Ein Brand entsteht nicht aus dem Nichts, er braucht Voraussetzungen. Hier können Sie eingreifen. **S. 5**



DAS EXPERTENTEAM



Werner Böcker (WB)

Diplom-Ingenieur,
Dozent und technischer
Sachverständiger.
Ihr Experte für das Thema
Gefährdungsbeurteilungen.



Jürgen Loga (JL)

Geprüfter Auditor
psychischer Arbeitsschutz.
Ihr Experte für das Thema
„Psychische Gefährdungen“
am Arbeitsplatz.



Uta Fuchs (UF)

Fachjournalistin mit
Spezialgebiet Arbeits-
und Gesundheitsschutz.
Ihre Expertin mit großem
Praktiker-Netzwerk.

Brand und Explosion

Liebe Leserin, lieber Leser,

Brände und Explosionen gehören zu den gefährlichsten Ereignissen im Betrieb. Sie sind selten, aber wenn sie eintreten, kommt jedes System an seine Grenzen – technisch, organisatorisch und menschlich. 2026 stellt uns dabei vor neue Herausforderungen: mobile Energiespeicher, automatisierte Anlagen, veränderte Stoffströme, flexible Arbeitszonen. Viele dieser Entwicklungen bringen Risiken mit sich, die in klassischen Brandschutzkonzepten überhaupt nicht vorgesehen waren. Deshalb braucht moderner Brand- und Explosionsschutz mehr als Feuerlöscher, Brandmelder und Fluchtwege. Er braucht eine systematische Betrachtung aller Faktoren – auch dort, wo wir sie früher nicht vermutet hätten. In dieser Sonderausgabe zeigen wir Ihnen, wie Sie Brand- und Explosionsgefahren strukturiert erkennen, bewerten und entschärfen und welche Maßnahmen wirklich wirken.

Ihr

Werner Böcker

ALLES INKLUSIVE



Onlinebereich

Nutzen Sie über 500 Checklisten,
Muster und Vorlagen unter:
www.safetyxperts.de/login



Videos

Unterstützen Sie Ihre
Sicherheitsmaßnahmen
mit erklärenden Videos.



Bibliothek

Lesen Sie weiterführende Texte rund um
die Themen Ihrer Unterweisungen.



Experten-Service

Wir beantworten Ihre inhaltlichen Fragen zum Thema Gefährdungs-
beurteilung unter: www.safetyxperts.de/expert

Laden Sie zu **jeder Themenausgabe** ganz
einfach die **Muster-Vorlagen** herunter.

www.safetyxperts.de



Brand und Explosion: Wenn Sekunden über Leben entscheiden

Brände und Explosionen gehören zu den gefährlichsten Ereignissen im Betrieb – sie sind unvorhersehbar, vernichtend und oft tödlich. Gerade jetzt steigt das Risiko wieder: Energiewende, Elektromobilität, neue Stoffe und Prozesse bringen Potenziale, aber auch Gefahren mit sich. Wer hier Vertrauen in „Bisher ist ja noch nie was passiert“ setzt, spielt mit dem Feuer – im wahrsten Sinne des Wortes.

Das Thema Brandschutz ist nicht neu. Aber es hat sich verändert, und zwar radikal. Wo früher offene Flammen, heiße Arbeiten und funkenschlagnende Maschinen als Hauptgefahren galten, sind es heute hochenergetische Akkus, neue Werkstoffe oder automatisierte Anlagen, die unkontrollierbare Zündgefahren oder Störszenarien erzeugen und damit im Ernstfall verheerende Schäden verursachen können. Schon kleine Störungen können katastrophale Auswirkungen haben und die Folgen betreffen nicht nur Menschen, sondern ganze Standorte.

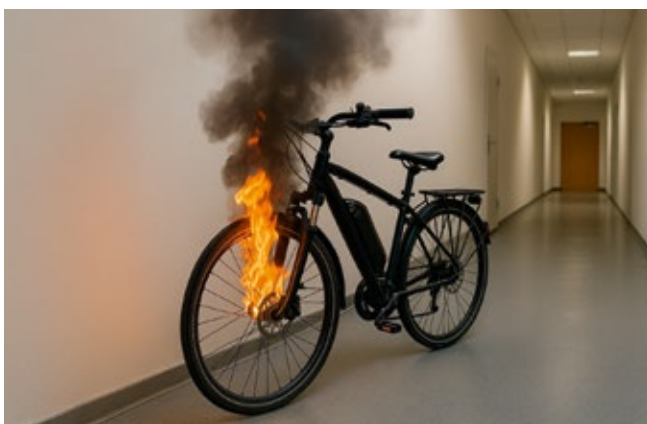
Doch genau hier liegt die fatale Falle: Viele Betriebe setzen auf vermeintliche „Bestandssicherheit“. Bekanntes wird weitergeführt, Regeln werden zwar beachtet, aber nicht überdacht. Dabei entstehen Brände heute oft dort, wo niemand sie erwartet: im Lager, obwohl alle Vorschriften eingehalten wurden. In der Abfüllung, obwohl die Anlage „automatisch abschaltet“. In der Ladezone, weil Lithium-Zellen erst nach der Schicht thermisch durchgehen. Gefahren sind heute unsichtbarer – und damit gefährlicher.

Sie wissen, was das für Ihre Rolle als Fachkraft für Arbeitssicherheit bedeutet: Sie müssen anders denken, weiter schauen und auch das Unwahrscheinliche mit in Betracht ziehen. Das gelingt nur mit einem sauberen, systematischen Vorgehen und mit dem Mut, unbequeme Fragen zu stellen.

Was ändert sich 2026 konkret?

1. Lithium-Ionen als versteckte Brandherde

In industriellen Schredder- und Pressanlagen explodieren regelmäßig Akkus aus entsorgten Geräten wie E-Zigaretten, Smartphones oder Werkzeugakkus, oft unbemerkt im Materialstrom.



Lithium-Akkus sind sichere Energieversorger, aber nur solange sie fachgerecht behandelt werden.

Auch kleinere Betriebe sind betroffen: Die unsachgemäße Entsorgung privater und betriebsinterner Akkus in Büro- und Produktionsabfällen führt zu Schmelzbränden oder plötzlichen Durchgeheaktionen, besonders in Lager- und Pressbereichen. Gerade

bei integrierten fest eingebauten Akkus ist diese Gefahrenquelle nicht leicht zu erkennen.

2. Wasserstoff in der Industrie

Wasserstoff ist das Zukunftsgas, aber hochexplosiv. Schon 4 % in der Luft reichen für eine explosive Atmosphäre. Leitungen, Speicher, Schweißprozesse: Alles muss geerdet, überwacht, gasdicht und geprüft sein.

3. Extremwetter im Werk

Hitzewellen trocknen Holzpaletten, Verpackungen und Staubschichten aus – dann genügt ein Funke. Trockenheit erhöht elektrostatische Aufladung: Eine Entladung kann in brennbaren Atmosphären verheerend sein.

4. Autonome Anlagen und stille Verpuffungen

Moderne Produktionsanlagen arbeiten kontinuierlich, oft ohne Aufsicht. Schmelzbrände oder Leckagen bleiben lange unentdeckt. Verpuffungen werden erst bemerkt, wenn es schon zu spät ist, weil Sensoren falsch eingestellt oder gewartet wurden.

Was heißt das für Ihre Gefährdungsbeurteilung?

Fragen Sie sich bei jedem Prozess:

- Welche Stoffe und Stoffgemische verwenden wir? Gibt es sichere Alternativen (Substitution)?
- Wo entstehen brennbare Gase, Dämpfe, Stäube oder Aerosole? Sind Ex-Zonen festgelegt?
- Welche möglichen Zündquellen wirken gleichzeitig? Sind sie sicher eliminiert?
- Sind technische Schutzmaßnahmen wirklich wirksam oder stehen sie nur im Konzept?
- Wie verhalten sich die Beschäftigten im Ernstfall? Gibt es geübte Abläufe?

Brandschutz ist kein bloßer Formalakt, er ist eine Kernaufgabe des Unternehmens. Jeder Prüfpunkt, jede Schulung, jede Wartung entscheidet darüber, ob aus einer Störung eine Katastrophe werden kann.

Deshalb müssen Sie nicht nur bekannte Brandursachen im Blick behalten, sondern auch neue Gefährdungen, die sich aus veränderten Technologien, Arbeitsweisen und Stoffströmen ergeben. Brandschutz ist ein dynamischer Prozess, der sich an den technischen Wandel anpassen muss.



Fazit

Brände und Explosionen lassen sich nie vollständig ausschließen, aber beherrschbar machen. Sie müssen Gefahren früh erkennen, technisch absichern und das Verhalten der Beschäftigten einbinden.

Unfallbeispiel: Explosion und Brand bei BASF SE in Ludwigshafen

Am 29.07.2024, kurz nach 11 Uhr, kam es auf dem Werksgelände der BASF SE in Ludwigshafen zu einer Explosion, die sich schnell zu einem Brand entwickelte. Betroffen war ein Produktionsbereich für organische Stoffe. Nach Angaben des Unternehmens trat eine brennbare Flüssigkeit aus einer Leitung aus und bildete eine explosionsfähige Atmosphäre. Eine noch nicht vollständig geklärte Zündquelle setzte das freigesetzte Medium schließlich in Brand.

Trotz des schnellen Eingreifens der Werkfeuerwehr breitete sich der Brand entlang mehreren Prozessleitungen aus. Die entstehende Hitzefreisetzung führte zu einer sichtbaren Rauchentwicklung, die auch außerhalb des Werksgeländes wahrgenommen wurde. Die Lage war gegen 12:45 Uhr weitgehend unter Kontrolle. Insgesamt wurden 14–18 Beschäftigte leicht verletzt, teils durch Einatmen von Rauchgasen, teils durch Schock oder Splittereffekte.

Die zuständigen Umweltbehörden bestätigten später, dass keine Schadstoffe in relevanter Menge in die Umwelt gelangten. Dennoch war die Auswirkung für das Unternehmen erheblich: Der gesamte betroffene Produktionsbereich wurde stillgelegt und blieb über viele Monate außer Betrieb. Betroffen ist unter anderem die weltweite Herstellung von Vitamin A und E – mit Folgen für Kunden, Lieferketten und Märkte.

Auch Profis sind nicht unfehlbar

BASF zählt zu den sichersten und bestorganisierten Chemieunternehmen der Welt. Der Konzern investiert jährlich Millionen in vorbeugenden Brand- und Explosionsschutz, verfügt über eine hochprofessionelle Werkfeuerwehr, detaillierte Gefährdungsbeurteilungen und ein ausgefeiltes Störfallmanagement. Und dennoch ist es passiert.

Genau das muss uns bewusst machen: Sicherheit ist kein Zustand, sondern ein Prozess. Selbst in den bestüberwachten Anlagen können sich unvorhersehbare Ereignisse ergeben. Wo gefährliche Stoffe, hohe Drücke oder komplexe Prozesse zusammenkommen, reicht manchmal ein Detail, das niemand mehr auf dem Radar hat.

Wer sich zu sicher fühlt, verliert die Wachsamkeit oder übersieht das „eine Ventil“, die „eine Leitung“ oder die „eine falsche Annahme“ in der Gefährdungsbeurteilung (GBU).

Ursachenanalyse: Wie kam es zu der Explosion?

1. Leckage einer brennbaren Flüssigkeit: Bildung einer entzündlichen Atmosphäre.
2. Zusammentreffen mit einer Zündquelle: Explosion und anschließender Brand.

Vermutliche Ursache: Unzureichende Überwachung von Leitungen, Armaturen oder Sensorik. Der betroffene Bereich hatte hohe Prozessenergien und chemische Reaktionspotenziale: Kombination aus Zündgefahr und hoher Brandlast.

Was können Sie aus diesem Unfall lernen?

- Leckagen ernst nehmen: Auch „kalte Prozesse“ können gefährlich werden, wenn brennbare Medien freigesetzt werden.
- Zündquellen sind vielfältig: Heißeile, elektrische Defekte, statische Entladung oder Fehlbedienung dürfen nie ausgeschlossen werden.

- Prozesse statt Zustände beurteilen: Eine sichere Anlage kann unter Druck-, Temperatur- oder Stoffänderung zum Risiko werden – deshalb ist eine dynamische GBU erforderlich!

- Notfallroutine wirkt: Der kontrollierte Löscherfolg zeigt, wie wichtig eingespielte Feuerwehrtteams, klare Meldewege und geübte Abläufe sind.

- Von anderen lernen: Unfallmeldungen als GBU-Werkzeug

Unfälle sind schlimm, aber aus jeder Meldung über einen Brand- oder Explosionsunfall können Sie als Sifa auch etwas lernen. Nehmen Sie sich ein Beispiel wie dieses und fragen Sie sich:

1. Kann das bei uns passieren?
2. Gibt es ähnliche Stoffe, ähnliche Prozesse, ähnliche Leitsysteme bei uns?
3. Welche Fehler oder Schwachstellen haben zu dem Unfall geführt?
4. Sind solche Leckage- oder Zündquellen in unseren Gefährdungsbeurteilungen berücksichtigt?
5. Was davon kontrollieren wir tatsächlich regelmäßig?
6. Haben wir verbindliche Prüfintervalle für Leitungen, Pumpen, Sensoren oder Ventile?
7. Was würden wir im Ernstfall tun und wer wüsste davon?
8. Sind Meldewege dokumentiert, Evakuierungswege klar, Ersthelfer und Brandschutzhelfer aktiv integriert?

Mit dieser Übung machen Sie aus einer externen Katastrophe eine interne Prävention – ganz ohne eigene Erfahrungsschmerzen.

Erstellen Sie konkrete Handlungsempfehlungen

- Analysieren Sie alle Bereiche mit brennbaren Flüssigkeiten oder Gasen: Wo drohen Leckagen?
- Prüfen Sie regelmäßig elektrische Anlagen, Pumpensysteme und Leitungen – dokumentiert mit festem Turnus.
- Führen Sie eine Szenarioanalyse „Worst-Case-Leckage“ durch, inkl. Ausbreitung, Zündwahrscheinlichkeit und Eingriffszeit.
- Aktualisieren Sie Ihre Notfall- und Evakuierungspläne mit Fokus auf schnelle Reaktion (< 5 Minuten).
- Binden Sie Instandhaltung, Planung, Brandschutz und Belegschaft in einen regelmäßigen Austausch ein.



Fazit

Dieser Unfall zeigt: Auch dort, wo Sicherheit Standard ist, bleibt sie anfällig für menschliche Fehleinschätzung, technische Störungen und stille Prozessrisiken. Die Kombination aus fehlender Wachsamkeit und unerkannter Leckage kann jedes Schutzsystem aushebeln.



Zündquellen und Brandlasten: Die elementaren Faktoren im Brand- und Explosionsschutz

Jeder Brand benötigt drei zentrale Elemente: eine Zündquelle, ein brennbares Material und Sauerstoff. Sind alle drei gleichzeitig vorhanden, entsteht eine gefährliche Situation. In den meisten betrieblichen Umgebungen liegen diese Bedingungen entweder dauerhaft oder zeitweise vor – oft unbemerkt. Besonders gefährlich wird es, wenn sich Zündquelle und Brandlast räumlich oder prozessbedingt annähern, ohne dass Schutzmaßnahmen greifen.

Ein aktuelles Beispiel verdeutlicht dies besonders gut: Lithium-Ionen-Akkus. Sie stellen im Fehlerfall gleich alle drei Brandkomponenten dar: Sie können sich selbst entzünden (Zündquelle), verfügen über eine hohe Energiedichte (Brandlast) und bieten durch den enthaltenen Sauerstoffanteil sogar das Oxidationsmittel selbst. Entsteht hier eine thermische Kettenreaktion, kommt es häufig zu explosionsartigen Bränden mit starker Rauch- und Wärmefreisetzung. Lithium-Akkus sind damit ein Paradebeispiel für moderne Brandrisiken, die sich durch reine Betrachtung einzelner Faktoren nur unzureichend erfassen lassen.

Achten Sie auf diese typischen Zündquellen im Betrieb

Zündquellen entstehen nicht allein durch offenes Feuer oder Schweißarbeiten. Sie finden sich in nahezu allen Bereichen eines Unternehmens, auch dort, wo nicht aktiv mit Hitze oder Zündprozessen gearbeitet wird.



Funken oder gar Lichtbögen können an allen elektrischen Systemen entstehen.

■ Elektrische Anlagen und Geräte

Fehlerhafte Verkabelung, defekte Steckdosen, überlastete Leitungen oder Schmorstellen an Mehrfachsteckdosen können örtlich hohe Temperaturen erzeugen. Sie sind die häufigste Ursache für Brände durch technische Defekte.

■ Statische Elektrizität

Vor allem bei trockener Raumluft oder beim Umgang mit Kunststoffen oder Pulvern entsteht elektrostatische Aufladung. Wird diese in einer explosionsfähigen Atmosphäre entladen, genügt ein Funke zur Entzündung. Oft wird dieser Faktor erst in Kombination mit brennbaren Stäuben oder Gasen gefährlich.

■ Mechanische Funkenbildung

Schlagende, schleifende oder trennende Bearbeitungsprozesse erzeugen glühende Partikel, besonders in Metall- oder Steinverarbeitung. Werden diese in der Nähe brennbarer Stoffe oder Stäube freigesetzt, entsteht ein hohes Zündpotenzial.

■ Heiße Oberflächen

Maschinengehäuse, Motoren, Kompressoren, Lampen oder Prozessleitungen können Temperaturen erreichen, die zur Selbstentzündung bestimmter Stoffe ausreichen – auch ohne Flamme oder Funken. Schon Temperaturen von 200–300 °C sind kritisch für viele brennbare Gase oder verdampfte Lösungsmittel.

Brandlasten: Was ein Feuer nährt und wachsen lässt

Mit dem Begriff „Brandlast“ bezeichnen wir die Menge an Energie, die im Brandfall freigesetzt wird, gebunden in festen, flüssigen oder gasförmigen Materialien. Die Höhe der Brandlast entscheidet maßgeblich darüber, wie schnell ein Feuer wächst, wie heiß es wird und wie lange es kontrollierbar bleibt.

■ Verpackungsmaterialien, Kartonagen, Holzpaletten

In Lagern und Logistikhallen bilden sie oft mehrere Tonnen potenzieller Brennmasse, die sich schnell entzünden und starke Hitze freisetzen kann. Fehlende Brandabschnitte oder unsachgemäße Lagerung erhöhen das Risiko einer schnellen Brandausbreitung.

■ Energiespeicher und Akkus

Lithium-Ionen-Akkus, Energiespeicher in E-Fahrzeugen oder Werkzeugen: Sie kombinieren hohe Energiedichte mit brennbaren Elektrolyten. Ein einzelner defekter Akku kann eine Reaktionskette auslösen, die auch umliegende Akkus oder Materialien entzündet.

■ Lösemittel, Reinigungsmittel, Öle

Auch in nichtchemischen Betrieben verbreitet: Werkstattbetriebe, Pflegeeinrichtungen oder Lebensmittelverarbeitung setzen Stoffe ein, die leicht entzündlich sind und im Brandfall explosionsartig abdampfen. Schon geringe Mengen reichen, um in Kombination mit Zündquellen eine ernste Situation zu erzeugen.

■ Stäube und Ablagerungen

Holzstaub, Kunststoffmehl, Mehlstaub oder Aluminiumspäne: Werden sie aufgewirbelt, bildet sich ein explosionsfähiges Gemisch. Häufig unterschätzt, da die Ablagerung zunächst ungefährlich wirkt – erst in Bewegung entwickelt sie das Risiko.



Fazit

Brände entstehen nie aufgrund einzelner Faktoren. Es ist immer die Kombination aus Zündquelle, Brandlast und Sauerstoff, die den Ernstfall möglich macht. In modernen Betrieben mit energiereichen Akkus, automatisierten Anlagen und hoher Materialdichte müssen diese drei Elemente konsequent gemeinsam betrachtet werden. Nur so schaffen Sie ausreichende Abstände zwischen Zündpotenzial und Brennmateriale.

Gefährdungsbeurteilung konkret: Wie Sie Brand- und Explosionsgefahren sicher erfassen

Brand- und Explosionsrisiken gehören zu den komplexesten Gefährdungen im Betrieb, weil sie selten offensichtlich sind. Zündquellen treten oft versteckt auf – in alltäglichen Prozessen oder da, wo niemand sie erwartet. In Ihrer Rolle als Fachkraft für Arbeitssicherheit gilt es daher, alle drei Faktoren des Branddreiecks (Zündquelle, brennbares Material, Sauerstoff) konsequent gemeinsam zu betrachten und wirkungsvolle Schutzmaßnahmen abzuleiten.

1. Wie Sie Gefährdungen zuverlässig ermitteln

Starten Sie mit einer systematischen Begehung aller relevanten Bereiche, am besten gemeinsam mit technischen Experten, Lagerverantwortlichen und der Instandhaltung. Achten Sie dabei besonders auf:

- Bereiche mit erhöhter Prozessenergie (z. B. Heizelemente, Motoren, Trockner, Pumpen): potenzielle Zündquellen
- Orte, an denen brennbare Stoffe erzeugt, umgefüllt oder gelagert werden (z. B. Chemikalienlager, Lackierbereiche, Tankzonen): Brandlasten
- Interne Transporte (Gabelstapler, Palettenhubwagen, Förderbänder): mögliche Funkenbildung / mechanischer Abrieb
- Ladezonen und Energieversorgung (u. a. Akkuwerkzeuge, Flurförderzeuge, Pufferbatterien): Kombination aus Strom, Wärmeintrag und Energiespeicherung
- Bereiche mit brennbaren Stäuben (Holzbearbeitung, Nahrungsmittel, Kunststoff): explosionsfähige Atmosphären bei Verwirbelung

Wichtig: Prüfen Sie sowohl den Normalbetrieb als auch außergewöhnliche Situationen: Wartung, Reinigung, Störungen, Stillstände oder Schichtwechsel.



Binden Sie möglichst viele Mitarbeitende in die Gefährdungsbeurteilung ein.

2. Strukturierte Erfassung: Das hilft Ihnen

Erstellen Sie eine Tabelle zur Gefährdungsbeurteilung, in der jeder Bereich einzeln erfasst wird. Für jeden Ort tragen Sie ein:

- Bereich/Prozess
- Zündquelle
- Brandlast
- erhöhte Sauerstoffzufuhr (z. B. durch Zugluft)
- Schutzmaßnahmen
- Handlungsbedarf

So erkennen Sie auf einen Blick, wo gefährliche Kombinationen auftreten, welche Maßnahmen bereits existieren und wo Lücken im Schutz liegen. Notieren Sie dabei so konkret wie möglich: „Ladezone Süd: Akku-Großladung, keine Brandschutzabschottung, kein Rauchmelder.“

3. Entwickeln Sie Maßnahmen nach dem STOP-Prinzip

Leiten Sie Maßnahmen immer nach dem STOP-Prinzip ab – in dieser Reihenfolge:

- S – Substitution, z. B.: Gefahrstoffe ersetzen, Zündquellen entfernen, brennbare Stoffe minimieren
- T – Technische Maßnahmen, z. B.: Ex-geschützte Geräte, Absaugung, Brandschutzwände, Temperatursensoren
- O – Organisatorische Maßnahmen, z. B.: Lagerbegrenzungen, Freigabeprozesse für Heißenarbeiten, Wartungsintervalle
- P – Persönliche Maßnahmen, z. B.: PSA, Alarm- und Verhaltensschulung

Wichtig: Wenn Sie Zündquellen oder Brandlasten über Substitution beseitigen, kann kein Brand mehr entstehen. Alle weiteren Maßnahmen bauen darauf auf und mildern nur das verbleibende Restrisiko.

Auf den nächsten Seiten gehen wir näher auf das STOP-Prinzip ein – von Substitution über technische und organisatorische bis hin zu persönlichen Schutzmaßnahmen.

4. Dokumentation und Wirksamkeitsprüfung

Eine Gefährdungsbeurteilung zum Brand- und Explosionsschutz ist nur dann vollständig, wenn:

- sie schriftlich dokumentiert und vollständig nachvollziehbar ist,
- Maßnahmen terminiert, zugeordnet und kontrolliert werden,
- Verantwortlichkeiten eindeutig geregelt sind,
- die Umsetzung regelmäßig überprüft wird – mindestens jährlich oder bei Veränderung von Prozessen.

Führen Sie dazu Wirkungskontrollen durch (z. B. stichprobenartige Prüfungen oder reale Übungsszenarien) und dokumentieren Sie deren Ergebnisse. So bilden Sie rechtlich sichere Grundlagen und gewährleisten echte Sicherheit – nicht nur auf dem Papier.



Fazit

Eine sorgfältige Gefährdungsbeurteilung sieht nicht nur „was ist“, sondern untersucht vor allem „was sein kann“. Denken Sie in Kombinationen, nicht in Einzelfaktoren und priorisieren Sie Substitution vor Technik und Organisation. Nur so vermeiden Sie Brände mit nachhaltiger Wirkung.



Substitution und technische Maßnahmen: Risiken ausschalten, bevor sie entstehen

Der wirksamste Beitrag zum Brand- und Explosionsschutz ist nicht das Feuerlöschen, sondern das Verhindern, dass ein Brand überhaupt erst entstehen kann. Genau hier setzt das STOP-Prinzip an: Substitution steht immer an erster Stelle. Erst wenn Sie eine Gefahr nicht ersetzen oder beseitigen können, folgen technische Maßnahmen. Diese Priorität ist entscheidend, denn jede vermiedene Zündquelle und jede entfernte Brandlast reduzieren das Risiko dauerhaft.

1. Substitution: Gefährdungen eliminieren statt tolerieren

Substitution bedeutet, gefährliche Stoffe, Verfahren oder Arbeitsmittel durch weniger gefährliche Alternativen zu ersetzen. Gerade im Brand- und Explosionsschutz lassen sich viele Risiken durch einfache, aber konsequente Entscheidungen erheblich reduzieren.

A. Ersetzen Sie Gefahrstoffe

- lösemittelhaltige Produkte durch wasserbasierte Alternativen
- leicht entzündliche Reinigungsmittel durch Produkte mit höherem Flammpunkt

Durch den Austausch verringern Sie sowohl die Brandlast als auch die Wahrscheinlichkeit einer explosionsfähigen Atmosphäre.

B. Suchen Sie nach anderen Arbeitsverfahren

- kalt arbeitende Verfahren (Schrauben, Kaltkleben, Clinchen) statt Schweißen oder Trennschleifen
- geschlossene Dosier- oder Abfüllsysteme statt manueller Abfüllung brennbarer Flüssigkeiten

C. Ersetzen Sie brandauslösende Betriebsmittel

- Elektromotoren mit Kollektorbürsten durch bürstenlose Gleichstrommotoren

D. Nicht brennbare anstelle brennbarer Materialien

- schwer entflammable Materialien statt brennbarer Verpackungen
- hitzebeständige Alternativen statt textiler Reinigungs- oder Papiertücher
- schwer entflammable Kunststoff- oder Metallvarianten statt Holzpaletten

Damit wird ein großer Teil der Brandlast von vornherein ausgeschlossen.

2. Technische Maßnahmen: Machen Sie Gefahren beherrschbar

Wenn Substitution nicht möglich ist, folgen technische Schutzmaßnahmen. Sie wirken direkt an der Quelle und haben deshalb die zweithöchste Priorität.

A. Ex-geschützte Betriebsmittel (ATEX)

Wo brennbare Gase, Dämpfe oder Stäube auftreten können, müssen Sie ex-geschützte Geräte einsetzen. Diese Geräte verhindern Funken, heiße Oberflächen oder sonstige Zündquellen.

B. Lüftung und Absaugung

- Absauganlagen in Lackierbereichen
- Punktabsaugungen an Füllstationen
- Raumlüftung zur Verdünnung brennbarer Dämpfe

Ziel: Keine brennbare oder explosionsfähige Atmosphäre entstehen zu lassen.

C. Temperatursensoren an technischen Systemen oder Räumlichkeiten

- automatische Abschaltungen bei Überhitzung
- Wärmemelder in kritischen Bereichen
- punktuelle Absaugsysteme mit Brandmeldesensorik zur Brandfrüherkennung

Schnelles Abschalten verhindert Eskalationen. Mit Sensoren kommen Sie dem Ziel „Gefahr erkannt, Gefahr gebannt“ näher.

D. Brandschutzwände und Brandabschnitte

Eine baulich-technische Trennung ist essenziell:

- feuerbeständige Türen
- Brandabschnittstrennung zwischen Lager und Produktion
- Schutzräume für Gefahrstoffe
- Brandabschottungen an allen Durchbrüchen (zwingend zwischen Brandabschnitten)

Brandabschnitte begrenzen die Brandausbreitung und schützen Menschen im Ernstfall.

E. Ladeschränke und sichere Energieversorgung

Gerade für mobile Geräte, Flurförderzeuge und Werkzeuge:

- Ladeschränke mit hohem Feuerwiderstand
- geordnete Ladebereiche mit Temperaturüberwachung
- regelmäßige Überprüfung und Dokumentation aller elektrischen Anlagen und Systeme
- Installation von Fehlerlichtbogen-Schutzeinrichtungen (AFDD, Brandschutzschalter) in sensiblen Bereichen

So verhindern Sie, dass technische Defekte zu Bränden führen.

F. Zündquellenüberwachung

- Funkenüberwachung an Förderanlagen
- automatische Löschsysteeme für Absaugkanäle
- Thermografiekameras in Hochrisikobereichen

Diese Maßnahmen bieten sich vor allem für Betriebe mit brennbaren oder explosiven Stäuben an.



Fazit

Technische Maßnahmen wirken nur, wenn sie gewartet, geprüft und dokumentiert sind. Jede technische Schutzmaßnahme ist nur so gut wie ihre Kombination mit Substitution und Organisation. Weitere wichtige Hinweise finden Sie auch in der ASR 2.2 „Maßnahmen gegen Brände“, die auch auf Arbeitsstätten mit erhöhter Brandgefahr eingeht.

Organisatorische Maßnahmen und PSA: Sicherheit durch klare Regeln

Technische Maßnahmen können viel verhindern, aber sie wirken nur dann zuverlässig, wenn das Verhalten der Beschäftigten stimmt. Genau hier greifen die organisatorischen Maßnahmen: Sie definieren Abläufe, Zuständigkeiten und Regeln, die sicherstellen, dass Brand- und Explosionsgefahren im Alltag beherrscht werden. Ergänzt wird das durch die Persönliche Schutzausrüstung (PSA) als letzte Barriere im STOP-Prinzip. Organisatorische Maßnahmen und PSA sind damit der Bereich, in dem Sicherheit konkret gelebt wird – im täglichen Verhalten, in Entscheidungen unter Zeitdruck und im Umgang mit Störungen.

1. Organisatorische Maßnahmen: Verhalten steuern, Fehler vermeiden

Organisatorische Maßnahmen greifen immer dann, wenn Substitution oder Technik allein nicht ausreichen. Sie verankern sichere Abläufe und verhindern, dass Fehlverhalten Zündquellen schafft oder Brandlasten erhöht.

A. Unterweisungen und Schulungen: Die wichtigste organisatorische Maßnahme

Ein großer Teil aller Brände entsteht durch menschliches Fehlverhalten, nicht durch technische Defekte. Dazu gehören u. a.:

- Mitbringen privater Elektrogeräte (Heizlüfter, Ladegeräte, Kaffeemaschinen) oder Nutzung beschädigter Geräte
- Laden von E-Bikes, Werkzeugakkus oder Powerbanks an ungeeigneten Orten

■ Abdecken von Lüftungsschlitzen, z. B. bei PCs oder Ladegeräten
Daher sind regelmäßige, praxisnahe Unterweisungen zentral. Beschäftigte müssen verstehen, welche typischen Zündquellen sie unbewusst erzeugen können, welche Brandlasten kritisch sind und wie Alarmierung, Evakuierung und Erstmaßnahmen funktionieren.

Unterweisungen müssen mindestens jährlich, in Risikobereichen häufiger erfolgen. Neue Beschäftigte benötigen eine sofortige Unterweisung, ebenso Beschäftigte nach längerer Abwesenheit. Besonders wirksam sind Unterweisungen, die reale Beispiele aus dem eigenen Betrieb einbeziehen.

B. Definieren Sie klare Lager- und Mengenbegrenzungen

Lagern Sie brennbare Stoffe nur in der Menge, die im laufenden Prozess benötigt wird. Überstände gehören konsequent in Gefahrostofflager oder abgegrenzte Lagerbereiche mit definierten Brandabschnitten. So bleibt die Brandlast kontrollierbar, und es entstehen keine ungewollten Risikokumulationen.

C. Vermeidung unkontrollierter Brandlasten

Brandlasten entstehen oft durch Gewohnheit: Kartonagen, Folien, Textilreste oder Reinigungsmaterial werden dort „zwischengelagert“, wo sie nicht hingehören. Wirksam sind feste Entsorgungsintervalle und klare Regeln. Gerade in Produktions- und Logistikbereichen zählt die Brandlastreduktion zu den wichtigsten organisatorischen Maßnahmen überhaupt.

D. Freigabeverfahren für Heißenarbeiten

Schweißen, Schneiden, Flexen oder Trennarbeiten dürfen nur mit schriftlicher Genehmigung erfolgen. Die Freigabe legt fest:

- welche Schutzmaßnahmen vorbereitet werden
- wie der Bereich gesichert werden muss

- ob eine Brandwache eingesetzt wird
- welche Löschmittel bereitstehen
- wer Verantwortung trägt

E. Achten Sie auf regelmäßige und dokumentierte Wartungs- und Prüfintervalle

Erstellen Sie Wartungs- und Prüfpläne für alle brandrelevanten Anlagen und Systeme. Dazu gehören:

- elektrische Anlagen, Maschinen und Geräte
- Sensorik und Überwachungseinrichtungen
- Ladeinfrastruktur für Fahrzeuge und Geräte

Vorzeitige Alterung ist eine der häufigsten Ursachen für das Entstehen von technikbedingten Zündquellen.

F. Erstellen Sie Zutritts- und Rollenregelungen

Gefährdete Bereiche (z. B. Lackierbereiche, Gefahrostoffräume, Laderäume, ATEX-Zonen) dürfen nur von unterwiesenen und dazu befugten Personen betreten werden. Zuständigkeiten müssen eindeutig festgelegt sein: Wer darf freigegeben und sperren? Unklare Zuständigkeiten erzeugen im Ernstfall gefährliche Verzögerungen.

2. Persönliche Schutzausrüstung: Letzte Barriere bei unvermeidbaren Risiken

PSA verhindert weder das Entstehen von Bränden noch deren Ausbreitung, doch sie schützt Beschäftigte, wenn alle anderen Maßnahmen versagt haben. Typische PSA im Brand- und Explosionsschutz:

- **Flammhemmende Arbeitskleidung:** Pflicht bei Heißenarbeiten oder Tätigkeiten nahe heißer Oberflächen.
- **Atemschutz, Schutzbrillen und Gesichtsschutz:** Notwendig bei Tätigkeiten, bei denen Rauch, Dämpfe, heiße Partikel oder Druckwellen auftreten können.
- **Hitzeschutzhandschuhe:** Für den Umgang mit heißen Anlagen oder zur Gefahrenabwehr bei Störungen.

Ohne Unterweisung kein PSA-Einsatz! Falsch eingesetzte PSA vermittelt trügerische Sicherheit.



Fazit

Organisatorische Maßnahmen und PSA greifen dort, wo Substitution und Technik enden. Sie bestimmen, wie sich Beschäftigte verhalten, wie Gefahren vermieden werden und wie schnell im Ernstfall richtig reagiert wird. Ohne klare Regeln und geübtes Verhalten bleibt jedes Schutzkonzept unvollständig.



Notfall- und Krisenmanagement: Wenn Sekunden zählen

Brände und Explosionen lassen sich durch wirksame Schutzmaßnahmen stark reduzieren – ausschließen lassen sie sich aber nie. Deshalb brauchen Betriebe ein Notfall- und Krisenmanagement, das im Ernstfall funktioniert, schnell reagiert und klar definiert ist. Die entscheidenden Faktoren sind: Zeit, Orientierung und Handlungssicherheit. Wer in der ersten Minute falsch reagiert, hat später kaum noch Einfluss auf den Verlauf eines Ereignisses.

Ein funktionierendes Notfallmanagement besteht aus vier Teilen: Alarmierung, Erstmaßnahmen, Evakuierung und Übergabe an externe Einsatzkräfte. Jeder dieser Schritte muss im Betrieb bekannt, eingeübt und klar zugeordnet sein.

1. Alarmierung: Erkennen, melden, auslösen

Die Alarmierung ist der kritische Startpunkt. Brände und Explosionen entwickeln sich oft explosionsartig und lassen kaum Spielraum für zögerliches Handeln. Aber genauso gefährlich können übereilte und panische Reaktionen sein. Deshalb müssen die folgenden Forderungen erfüllt sein:

- Beschäftigte müssen wissen, wie und wo sie einen Alarm auslösen können.
- Meldewege müssen kurz, eindeutig und jederzeit erreichbar sein.
- In kritischen Bereichen sollten automatische Detektionssysteme eingesetzt werden (Rauch, Temperatur, Gas).
- Die interne Leitstelle oder der Verantwortliche muss bei Auslösung sofort informiert werden.

Typische Fehler in Betrieben:

- Meldeeinrichtungen sind verdeckt oder unbeschriftet.
- Niemand weiß, wer „als Erstes“ reagieren soll.
- Automatische Systeme sind abgeschaltet oder falsch eingestellt.

Im Ernstfall darf es keine Sekunde des Zögerns geben. Oft besteht aber eine Hemmschwelle, externe Rettungskräfte zu alarmieren. Richten Sie deshalb einen internen Notruf ein und die verantwortliche Person entscheidet dann über eine externe Alarmierung.

2. Erstmaßnahmen: Gefahren begrenzen, ohne sich selbst zu gefährden

Viele Erstmaßnahmen dürfen nur von Personen durchgeführt werden, die geschult sind und über geeignete Mittel verfügen (Ersthelfer, Brandschutzhelfer). Zentral ist dabei immer: keine Eigengefährdung. Typische Erstmaßnahmen sind:

- Einsatz von Feuerlöschern durch unterwiesene Personen
- Abschalten elektrischer Anlagen (falls gefahrlos möglich) durch befugte Mitarbeitende
- Schließen von Türen, um Rauch- und Brandausbreitung zu verhindern
- Warnung der unmittelbaren Umgebung
- Unterstützung bei der Evakuierung

Wichtig: Erstmaßnahmen dürfen nicht improvisiert werden. Sie müssen konkret unterwiesen, geübt und dokumentiert sein. Besonders bei explosionsfähigen Atmosphären gilt: Keine Löscharbeiten ohne Bewertung – hier hat Eigenschutz Priorität.

3. Evakuierung: Schnell, geordnet, vollständig

Eine Evakuierung scheitert häufig nicht an fehlenden Fluchtwegen, sondern an fehlender Orientierung und fehlenden Rollen. Das müssen Sie sicherstellen:

- Jede Person im Gebäude kennt ihre Fluchtwege.
- Sammelplätze sind eindeutig gekennzeichnet und erreichbar.
- Evakuierungs- und Brandschutzhelfer sind benannt, geschult und erreichbar.
- Gefährdete Bereiche wie Labore oder Lager mit Gefahrstoffen benötigen bereichsspezifische Evakuierungsregeln.

Besonders wichtig: Evakuierungswege (Rettungs- und Fluchtwege) dürfen niemals verstellt werden. Kartons, Paletten, Maschinen oder temporäre Ablagerungen in Fluren und Ausgängen sind nicht nur ordnungswidrig, sondern lebensgefährlich!

4. Zusammenarbeit mit Feuerwehr und Rettungskräften

Ein Notfall endet nicht an der Betriebstür. Unternehmen müssen sicherstellen, dass die Feuerwehr schnell und ohne Verzögerung handeln kann. Dazu gehören:

- aktuelle Feuerwehrpläne (inkl. Gefahrstofflager, Zonen, Absperungen)
- funktionierende Brandmeldeanlagen mit klarer Aufschaltung
- Zufahrten, die jederzeit frei sind
- Ansprechpartner, die im Alarmfall sofort verfügbar sind
- Kenntnis der Betriebsbesonderheiten (z. B. Gase, Druckbehälter, Energiespeicher)

5. Führen Sie regelmäßige Übungen durch, denn: Theorie reicht nicht

Notfallmanagement funktioniert nur, wenn es geübt wird. Übungen zeigen, wo Abläufe stocken, und geben Beschäftigten Sicherheit, um im Ernstfall zügig zu handeln. Mindestens einmal jährlich, besser halbjährlich:

- Alarmierungsübungen
- Evakuierungsübungen
- Szenariotaining für besondere Bereiche (Lackieranlagen, Akkulager, Heizprozesse)



Fazit

Notfallmanagement ist integraler Bestandteil eines wirksamen Brand- und Explosionsschutzes. Im Ernstfall müssen Beschäftigte wissen, was zu tun ist. Klare Regeln, kurze Wege und regelmäßige Übungen sind das Fundament.

Auf dieser Seite finden Sie konkrete Antworten auf Fragen an die Redaktion – oder gelungene Praxisbeispiele und Arbeitshilfen, die sich direkt im Betrieb als unverzichtbare Unterstützung erwiesen haben.

Welche Frage bewegt Sie?

Womit haben Sie gute Erfahrungen in der Praxis gemacht?

Schicken Sie uns eine E-Mail, wir würden uns freuen, Ihr ganz persönliches Thema hier aufgreifen zu dürfen.



Unser Beratungsservice

Haben Sie eine individuelle Frage?

Schreiben Sie einfach an:

gefaehrungsbeurteilungplus@safetyxperts.de

Unser Chefredakteurs-Team hilft Ihnen gerne und ruft Sie innerhalb von 3 Werktagen zurück.

„E-Bike-Akkus im Betrieb laden – was dürfen Mitarbeitende tun?“

Gabriele F., Stuttgart: „Bei uns bringen immer mehr Beschäftigte ihre E-Bikes mit und möchten die Akkus während der Arbeitszeit laden. Derzeit schließen sie die Ladegeräte einfach an irgendeine freie Steckdose an – im Büro, in der Werkstatt oder im Aufenthaltsraum. Die Akkus liegen dann oft stundenlang unbeaufsichtigt. Ist das überhaupt zulässig? Und wie lässt sich das sicher und fair regeln?“

Werner Böcker: Unbeaufsichtigtes Laden privater Akkus an beliebigen Steckdosen sollten Sie auf keinen Fall erlauben. Es handelt sich um elektrische Betriebsmittel, die genauso wie andere Geräte geprüft und freigegeben werden müssen. Ein defektes Ladegerät oder ein überalterter oder beschädigter Akku kann einen Brand auslösen – und die Verantwortung trägt der Arbeitgeber. Aber besser als ein reines Verbot ist das folgende Konzept aus drei Bausteinen:

- **Regelmäßige Prüfung privater Ladegeräte:** Lassen Sie private Ladegeräte durch Ihre Elektrofachkraft in die wiederkehrenden Prüfintervalle integrieren. Nur geprüfte Geräte dürfen genutzt werden.
- **Zentraler Ladebereich:** Richten Sie einen definierten Ladeplatz ein, z. B. in der Elektro-Werkstatt oder in einem technischen Raum mit Aufsicht. Hier können Sie nicht brennbare Unterlagen, geeignete Steckdosen und Brandmelder sicherstellen.
- **Prüfung der Akkus (optional):** Wenn Ihre technische und personelle Ausstattung es zulässt, können E-Bike-Akkus auch regelmäßig geprüft werden (z. B. Sichtprüfung, Temperaturverhalten, Kontaktzustand). Das schafft Sicherheit und Akzeptanz.

So ermöglichen Sie den Beschäftigten eine sichere Nutzung – ohne Verbote, aber mit klarem Schutzkonzept und regelmäßiger Kontrolle.

„Wie gefährlich ist es, wenn kleine Elektrogeräte Wärme nicht abgeben können?“

Walter M., Greven: „Ich habe eine Frage zum Brandschutz im Umgang mit kleineren Elektrogeräten wie Ladegeräten, Netzteilen oder Prüfgeräten. Wie gefährlich ist es wirklich, wenn solche Geräte so betrieben oder abgestellt werden, dass die Wärme nicht richtig entweichen kann, beispielsweise, weil sie von anderen Gegenständen umgeben oder teilweise zugestellt sind? Viele Kolleginnen und Kollegen gehen davon aus, dass kleine Geräte gar nicht heiß genug werden können, um ein Risiko darzustellen. Ist diese Einschätzung korrekt?“

Werner Böcker: Auch kleine Elektrogeräte können ein erhebliches Brandrisiko darstellen, wenn die Wärmeabfuhr behindert wird. Jedes elektrische Gerät erzeugt während des Betriebs Wärme. Wird diese Wärme durch Einschließen oder Zustellen blockiert steigt die Temperatur im Inneren an. Bereits ab etwa 70 °C begin-

nen PVC-Isolierungen und Kunststoffe zu altern, zu erweichen oder kleine Risse zu bilden. Kommt es dabei zu Isolationsfehlern oder Teilkurzschlüssen, steigt die elektrische Leistung an genau der beschädigten Stelle stark an. Das kann zu Schmor Schäden, Funkenbildung oder offenen Flammen führen – und das selbst bei sehr kleinen Elektrogeräten. Ich würde folgende Maßnahmen empfehlen:

- Geräte niemals einbauen oder zustellen: Ladegeräte, Netzteile und Prüfgeräte müssen immer frei stehen, mit Abstand zu anderen Materialien. Kein Betrieb in Nischen, Schubladen oder „provisorisch zugestellten“ Bereichen.
- Kurzunterweisung mit physikalischer Erklärung: Wenn Beschäftigte verstehen, dass selbst kleine Geräte bei blockierter Wärmeabfuhr kritische Temperaturen erreichen können, ändert sich das Verhalten deutlich schneller.



MUSTER-GEFÄHRDUNGSBEURTEILUNGEN

So arbeiten Sie mit den Muster-Gefährdungsbeurteilungen

Alle Muster-Gefährdungsbeurteilungen bekommen Sie in Form eines Excel-Dokuments mit mehreren Blättern. Mit einem Mausklick auf die Reiter am unteren Rand schalten

Sie zwischen den einzelnen Blättern um. Sie erreichen das jeweils vorherige oder nächste Tabellenblatt alternativ auch mit der Tastenkombination Strg + Bild auf / Bild.

Die Reiter der Muster-Gefährdungsbeurteilung:

1. Deckblatt

2. Gefährdungen und Maßnahmen

3. Gefährdungsfaktoren

4. Risikomatrix

5. Rechtsgrundlagen

+

1. Deckblatt: Hier tragen Sie die Angaben zum Unternehmen, zur Betriebsorganisation und zu den beteiligten Akteuren ein. Nicht vergessen: Hier finden Sie auch Felder für die Unterschriften!

2. Gefährdungen und Maßnahmen: Hier legen Sie die zu untersuchenden Arbeitsbereiche und Tätigkeiten fest, erfassen und bewerten die Gefährdungen und dokumentieren die Schutzmaßnahmen und deren Umsetzung.

3. Gefährdungs- und Belastungsfaktoren: Hier finden Sie eine Übersicht der wichtigsten Gefährdungsaspekte zur Orientierung hinsichtlich der Vollständigkeit Ihrer Gefährdungsbeurteilung.

4. Risikomatrix: Dies ist eine Hilfe zum Bewerten und Beurteilen von Gefährdungen und Risiken, die es ermöglicht, anhand eines Ampelsystems den Handlungsbedarf abzuschätzen.

5. Rechtsgrundlagen: Hier sind die jeweils relevantesten und aktuellsten Dokumente aus dem staatlichen und dem berufsgenossenschaftlichen Regelwerk, ggf. auch weitere Dokumente wie DIN-Normen, Branchenrichtlinien etc. für Sie zusammengestellt.

» TIPP

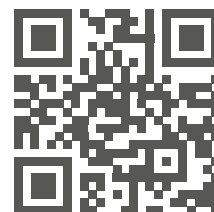
Die Zusammenstellung der Rechtsbezüge dient nicht nur als Grundlage für die festzulegenden Schutzmaßnahmen, sondern legt gemeinsam mit den Ergebnissen Ihrer Gefährdungsbeurteilung die Basis für Unterweisungen und Betriebsanweisungen.

» HINWEIS

Die Reiter sind farblich hinterlegt: blau für den Verwaltungs-Teil, rot für den Arbeits-Teil und grün für den Informations-Teil. Je nach Thema können hier weitere nützliche Blätter hinzukommen, z. B. zu spezifischen Gefährdungsaspekten einer Maschine, Anlage oder Tätigkeit.

Laden Sie zu **jeder Themenausgabe** ganz einfach die **Muster-Vorlagen** herunter.

 www.safetyxperts.de



Impressum

GEFÄHRDUNGSBEURTEILUNG PLUS erscheint 1-mal monatlich + Supplemente bei SafetyXperts, einem Unternehmensbereich der VNR Verlag für die Deutsche Wirtschaft AG, Theodor-Heuss-Str. 2–4, 53177 Bonn, Telefon: 0228 955499, Fax: 0228 3696486, Internet: www.safetyxperts.de, E-Mail: kundendienst@safetyxperts.de • ISSN 2193-2913 • Vorstand: Richard Rentrop • Erscheinungsweise: 20 x pro Jahr • Redaktionell Verantwortlicher: Martin Grashoff, VNR Verlag für die Deutsche Wirtschaft AG; Adresse s. o. • Redaktion: Jürgen Loga, Löwenstein; Werner Böcker, Hamm; Uta Fuchs, Ratzeburg • Produktmanagement: Milena Eilers, Bonn • Satz: Schmelzer Medien GmbH, Siegen • Druck: Warlich Druck Meckenheim GmbH, Am

Hambuch 5, 53340 Meckenheim • Alle Angaben in GEFÄHRDUNGSBEURTEILUNG PLUS wurden mit äußerster Sorgfalt ermittelt und überprüft. Sie basieren jedoch auf der Richtigkeit uns erteilter Auskünfte und unterliegen Veränderungen. Eine Gewähr kann deshalb nicht übernommen werden. • © 2026 by SafetyXperts, ein Unternehmensbereich der VNR Verlag für die Deutsche Wirtschaft AG, Bonn, Berlin, Bukarest, Jacksonville, Manchester, Passau, Warschau.

Bildnachweise: Bildnachweise: U1 pb press – AdobeStock.com, S. 3, 5, 6 Werner Böcker.

Dieses Produkt besteht aus FSC®-zertifiziertem Papier.

Im Interesse der Lesbarkeit verzichten wir in unseren Beiträgen auf geschlechtsbezogene Formulierungen. Selbstverständlich sind immer alle Geschlechterformen gemeint, auch wenn explizit nur eines der Geschlechter angesprochen wird.





Quizfrage: Brennender Lithium-Akku – was tun?

Sie laden einen Lithium-Akku, der durch unsachgemäße Lagerung leicht beschädigt wurde. Plötzlich bläht er sich auf und beginnt zu brennen. Wie können Sie ihn löschen?

- A. Mit Wasser – das kühlt den Akku schnell herunter
- B. Mit Sand oder Erde – das erstickt das Feuer
- C. Mit einem CO₂- oder Pulverlöscher (wie bei allen Batteriebränden)

Auflösung: Keine dieser Methoden funktioniert. Ein Lithium-Akku brennt chemisch in sich selbst weiter und erzeugt zusätzlich Sauerstoff. Sie können ihn nicht löschen, nur kontrolliert ausbrennen lassen. Halten Sie Abstand, schützen Sie die Umgebung und alarmieren Sie die Feuerwehr.



SAFETYXPERTS

Ihre Spezialisten für Arbeitssicherheit