



Vereinigung Kantonaler Feuerversicherungen
Association des établissements cantonaux d'assurance incendie
Associazione degli istituti cantionali di assicurazione antincendio

BRANDSCHUTZRICHTLINIE

Gefährliche Stoffe

© Copyright 2003 Berne by VKF / AEAI / AICAA

Die aktuellste Ausgabe dieses Dokumentes finden Sie im Internet unter <http://bsvonline.vkf.ch>

Zu beziehen bei:
Vereinigung Kantonalen Feuerversicherungen
Bundesgasse 20
Postfach
CH - 3001 Bern
Tel 031 320 22 22
Fax 031 320 22 99
E-mail mail@vkf.ch
Internet www.vkf.ch

Inhaltsverzeichnis

1	Geltungsbereich	5
2	Gefährliche Stoffe	5
2.1	Begriffe	5
2.1.1	Gefährliche Stoffe	5
2.1.2	Lagerung	5
2.1.3	Umgang	5
2.2	Klassierung	5
2.2.1	Allgemeines	5
2.2.2	Klassierung nach brand- und explosionstechnischen Eigenschaften	5
2.2.3	Klassierung nach toxischen Eigenschaften	6
2.3	Anforderungen	6
2.3.1	Grundsätze	6
2.3.2	Stoffseparierung	7
2.3.3	Gebinde	7
2.3.4	Beurteilung der Feuer- und Explosionsgefahr	7
2.3.5	Feuergefährdete Räume und Zonen	7
2.3.6	Explosionsgefährdete Räume und Zonen	7
2.3.7	Bauliche Anforderungen und Standort	8
2.3.8	Lüftung	8
2.3.9	Zündquellen	8
2.3.10	Elektrische Anlagen	8
2.3.11	Elektrostatische Aufladungen	8
2.3.12	Blitzschutz	9
2.3.13	Gefahrenhinweise	9
2.3.14	Betriebseinrichtungen	9
2.3.15	Alarm- und Löscheinrichtungen	9
2.3.16	Vorräte	9
2.3.17	Brennbare feste Stoffe	9
2.3.18	Brennbare Flüssigkeiten	9
2.3.19	Brennbare Gase	10
2.3.20	Stoffe mit besonderem Brandverhalten	10
2.4	Lager mit gefährlichen Stoffen	10
3	Feuerwerk	11
3.1	Begriffe	11
3.1.1	Pyrotechnische Gegenstände	11
3.1.2	Feuerwerk	11
3.2	Allgemeines	11
3.3	Lagerung	11
3.3.1	Lagergut	11
3.3.2	Allgemeine Anforderungen	11
3.3.3	Anforderungen an Lager bis 50 kg	12
3.3.4	Anforderungen an Lager bis 300 kg	12
3.3.5	Anforderungen an Lager bis 1000 kg	12
3.3.6	Anforderungen an Lager über 1000 kg	12
3.3.7	Nachtlager	13
3.3.8	Kurzfristige Lager	13
3.4	Verkauf	13
3.4.1	Allgemeine Anforderungen	13
3.4.2	Verkauf in Gebäuden	13
3.4.3	Verkauf im Freien	14
3.4.4	Ausstellung	14

3.5	Indoorfeuerwerk in Bauten und Anlagen mit Publikumsverkehr	14
4	Weitere Bestimmungen	14
5	Inkrafttreten	15
Anhang		17

1 Geltungsbereich

1 Diese Brandschutzrichtlinie regelt die Anforderungen an die Lagerung von und den Umgang mit gefährlichen Stoffen.

2 Soweit eidgenössische oder kantonale Erlasse zur Sprengstoffgesetzgebung nichts anderes bestimmen (siehe Ziffer 4 „Weitere Bestimmungen“), regelt die Brandschutzrichtlinie die Anforderungen an die Lagerung und den Verkauf von pyrotechnischen Gegenständen zu Vergnügungszwecken (Feuerwerk), sowie die Verwendung von Indoorfeuerwerk im Innern von Bauten und Anlagen mit Publikumsverkehr. Für Feuerwerk der Kategorie I (pyrotechnische Spielwaren) gelten die Bestimmungen nur hinsichtlich der Lagerung.

2 Gefährliche Stoffe

2.1 Begriffe

2.1.1 Gefährliche Stoffe (siehe Anhang)

Gefährliche Stoffe und Erzeugnisse sind solche, die im Brand- oder Explosionsfall eine besondere Gefahr für Mensch, Tier und Umwelt darstellen.

2.1.2 Lagerung

Als Lagerung von gefährlichen Stoffen gilt das Aufbewahren in Behältern und Gebinden von Mengen, die den Bedarf für den ungehinderten Arbeitsablauf (z. B. Tagesbedarf) übersteigen.

2.1.3 Umgang

Als Umgang mit gefährlichen Stoffen gelten Tätigkeiten wie Herstellen, Umschlagen, internes Transportieren, Abfüllen, Aufbereiten, Verarbeiten, Verwenden, Umpumpen, Mischen, Reinigen, Wiedergewinnen, Vernichten und Entsorgen.

2.2 Klassierung

2.2.1 Allgemeines

1 Gefährliche Stoffe werden nach brand- und explosionstechnischen Eigenschaften und ihrer Gefahr für Mensch, Tier und Umwelt klassiert. Die Klassierung dient als Grundlage für die zu treffenden Massnahmen (siehe Ziffer 4 „Weitere Bestimmungen“).

2 Die Klassierung erfolgt nach Gefahrkategorien und Gefährlichkeitsgraden.

2.2.2 Klassierung nach brand- und explosionstechnischen Eigenschaften (siehe Anhang)

1 Gefahrkategorie

Jeder Stoff wird einer Gefahrkategorie zugeteilt:

F Stoffe, die nicht den Gefahrkategorien AF, HF, O oder E zugeordnet sind

AF selbstentzündliche Stoffe

HF Stoffe, die bei Berührung mit Wasser brennbare Gase entwickeln

O Oxidationsmittel

E explosible Stoffe

2 Gefährlichkeitsgrad

Stoffe werden den Gefährlichkeitsgraden 1 bis 6 zugeteilt. In Grad 1 sind die gefährlichsten Stoffe eingestuft.

3 Gefahrklasse

Gefahrkategorie und Gefährlichkeitsgrad eines Stoffes ergeben die Gefahrklasse (z. B. E1, O2, F4).

4 Aggregatzustand

Der Aggregatzustand (bei 20°C und 1 bar) von Stoffen wird mit folgenden Buchstaben bezeichnet:

s fest

l flüssig

g gasförmig

5 Zusatzeigenschaften

Um die Klassierung von Stoffen zu vervollständigen, werden folgende Eigenschaften berücksichtigt:

Co unter Brandeinwirkung stark korrosive Gase oder Dämpfe entwickelnd

Ex explosibel, sofern nicht in der Gefahrkategorie E erfasst

Fu im Brandfall ausserordentlich qualmentwickelnd

Ra radioaktiv

2.2.3 Klassierung nach toxischen Eigenschaften (siehe Anhang)

Die Klassierung umfasst folgende Gefahrkategorien:

1 Stoffe nach humantoxischen Eigenschaften:

T sehr giftige und giftige Stoffe

HT mit Wasser giftige, ätzende oder stark übelriechende Gase entwickelnde Stoffe

C ätzende Stoffe

2 Stoffe nach ökotoxischen Eigenschaften:

PN wassergefährdende Stoffe

Z luftgefährdende Stoffe

3 Für wassergefährdende Stoffe werden die Gefährlichkeitsgrade 1 bis 4 und für luftgefährdende Stoffe die Gefährlichkeitsgrade 1 und 2 unterschieden. In Grad 1 sind die gefährlichsten Stoffe eingestuft.

2.3 Anforderungen

2.3.1 Grundsätze (siehe Anhang)

1 Für die Lagerung von und den Umgang mit gefährlichen Stoffen sind Schutzmassnahmen zu treffen, welche Brände und Explosionen verhindern oder deren Auswirkungen begrenzen.

2 Schutzmassnahmen haben sich nach Art und Menge der vorhandenen Stoffe, Gebinde und Behälter sowie Verpackungsmaterialien zu richten.

3 Wo eine besonders grosse Gefahr besteht, sind die erforderlichen Massnahmen anhand von risikogerechten Schutzkonzepten zu treffen.

4 Gefährliche Stoffe sind, wo immer möglich, durch ungefährliche zu ersetzen. Arbeitsverfahren und Handhabung sind der Gefährlichkeit der Stoffe anzupassen.

2.3.2 Stoffseparierung

1 Stoffe, die in gefährlicher Weise miteinander reagieren können, solche mit besonderem Brandverhalten oder Stoffe, die durch ihre Eigenschaften im Brandfall die Einsatzkräfte und andere Personen gefährden, sind in getrennten, entsprechend ausgebauten Brandabschnitten unterzubringen.

2 Befinden sich gefährliche Stoffe unterschiedlicher Gefahrklassen zusammen im gleichen Raum, sind die Brandschutzmassnahmen auf das gefährlichste Produkt auszulegen.

2.3.3 Gebinde

Gebinde, Behälter und Verpackungen müssen eine den betrieblichen Beanspruchungen genügende mechanische, thermische und chemische Widerstandsfähigkeit aufweisen. Sie haben die sichere Aufbewahrung und den sicheren Transport der Stoffe zu gewährleisten.

2.3.4 Beurteilung der Feuer- und Explosionsgefahr (siehe Anhang)

1 Für die Klassierung von Räumen und die Festlegung von Zonen nach Feuer- und Explosionsgefahr sind insbesondere Art und Menge sowie Häufigkeit und Dauer des Vorhandenseins gefährlicher Stoffe massgebend.

2 Für die Lagerung von und den Umgang mit gefährlichen Stoffen sind, wo es die Gefährdung erfordert, feuer- und explosionsgefährdete Räume und Zonen auszuscheiden (siehe Ziffer 4 „Weitere Bestimmungen“).

3 Die Einteilung in feuer- und explosionsgefährdete Räume und Zonen dient als Grundlage für die zu treffenden Massnahmen.

2.3.5 Feuergefährdete Räume und Zonen (siehe Anhang)

Als feuergefährdet gelten Räume und Zonen, in denen mit feuergefährlichen Stoffen in solchen Mengen umgegangen wird, oder in denen feuergefährliche Stoffe in solchen Mengen gelagert werden, dass unter den gegebenen Betriebsbedingungen Brände oder Explosionen drohen.

2.3.6 Explosionsgefährdete Räume und Zonen (siehe Anhang)

1 Als explosionsgefährdet gelten Räume und Zonen in denen mit explosionsgefährlichen Stoffen in solchen Mengen umgegangen wird, oder in denen explosionsgefährliche Stoffe in solchen Mengen gelagert werden, dass unter den gegebenen Betriebsbedingungen Explosionen oder Brände drohen.

2 Wo durch brennbare Gase oder Dämpfe eine explosionsfähige Atmosphäre entstehen kann, werden nach der Wahrscheinlichkeit des Auftretens folgende Zonen unterschieden:

Zone 0 Bereich, in welchem eine explosionsfähige Atmosphäre dauernd oder während längerer Zeit beziehungsweise kurzzeitig, aber häufig vorhanden ist;

Zone 1 Bereich, in welchem eine explosionsfähige Atmosphäre im Normalbetrieb periodisch auftritt oder gelegentlich vorhanden ist;

Zone 2 Bereich, in welchem eine explosionsfähige Atmosphäre selten und nur für kurze Zeit auftritt.

3 Wo durch brennbare Stäube eine explosionsfähige Atmosphäre entstehen kann, werden nach der Wahrscheinlichkeit des Auftretens folgende Zonen unterschieden:

Zone 20 Bereich, in welchem eine explosionsfähige Atmosphäre dauernd oder während längerer Zeit beziehungsweise kurzzeitig, aber häufig vorhanden ist;

Zone 21 Bereich, in welchem eine explosionsfähige Atmosphäre im Normalbetrieb periodisch auftritt oder gelegentlich vorhanden ist;

Zone 22 Bereich, in welchem eine explosionsfähige Atmosphäre selten und nur für kurze Zeit auftritt.

2.3.7 Bauliche Anforderungen und Standort

1 Schutzabstände, Anordnung von Brandabschnitten, Fluchtwegen und Ausgängen sowie von Einrichtungen für Druckentlastung oder Wärme- und Rauchabzug richten sich insbesondere nach:

- a Lage des gefährdeten Geschosses oder Raumes;
- b Art und Menge der gefährlichen Stoffe;
- c Arbeitsverfahren;
- d Betriebseinrichtungen.

2 Feuer- oder explosionsgefährdete Räume müssen mit mindestens einer Seite an einer Aussenwand von Bauten und Anlagen liegen und als Brandabschnitte erstellt sein. Für gefährdete Zonen als Teile eines Brandabschnittes sind den Verhältnissen angepasste zusätzliche Massnahmen zu treffen.

3 Aussenwände in leichter Bauart und andere Druckentlastungseinrichtungen sind so anzuordnen oder auszubilden, dass für die Umgebung keine erhöhte Gefährdung besteht.

4 Für die Festlegung des Standortes und der Schutzabstände sind benachbarte Objekte zu berücksichtigen.

2.3.8 Lüftung

1 Räume oder Zonen, in denen sich brennbare Gase, Dämpfe, Nebel oder Stäube in gefährlichen Konzentrationen ansammeln können, sind ausreichend natürlich oder künstlich zu lüften.

2 Wenn nötig sind besondere Absaugvorrichtungen vorzusehen.

2.3.9 Zündquellen (siehe Anhang)

1 In feuer- und explosionsgefährdeten Räumen und Zonen müssen Zündquellen vermieden werden, oder es sind Schutzmassnahmen zu treffen, die eine Zündgefahr ausschliessen.

2 In feuer- und explosionsgefährdeten Räumen und Zonen ist das Rauchen verboten.

2.3.10 Elektrische Anlagen

Elektrische Anlagen sind so anzuordnen, auszuführen, zu betreiben und in Stand zu halten, dass sie keine Brände oder Explosionen verursachen.

2.3.11 Elektrostatische Aufladungen (siehe Anhang)

Wenn beim Umgang mit gefährlichen Stoffen elektrostatische Aufladungen entstehen können, sind Schutzmassnahmen zu treffen (siehe Ziffer 4 „Weitere Bestimmungen“).

2.3.12 Blitzschutz

Bauten und Anlagen, in denen mit gefährlichen Stoffen umgegangen wird, oder in denen gefährliche Stoffe gelagert werden, sind durch geeignete Einrichtungen gegen Zündgefahren durch Blitzschlag zu schützen.

2.3.13 Gefahrenhinweise

Auf Brand- und Explosionsgefahr sowie Rauchverbot ist durch gut sichtbare Anschläge oder auf andere geeignete Art hinzuweisen.

2.3.14 Betriebseinrichtungen

Feste und bewegliche Betriebseinrichtungen sowie Hilfsmittel aller Art sind so auszuführen, zu betreiben und nötigenfalls abzusichern, dass Stoffe bei bestimmungsgemäsem Betrieb nicht entzündet werden.

2.3.15 Alarm- und Löscheinrichtungen

In Bauten und Anlagen mit feuer- oder explosionsgefährdeten Räumen oder Zonen sind an zweckmässigen Stellen und in ausreichender Zahl geeignete Löscheinrichtungen zu installieren. Wenn die Verhältnisse es erfordern, sind Brandmeldeanlagen, Gasmeldeanlagen oder Löschanlagen einzubauen.

2.3.16 Vorräte

1 Mengen gefährlicher Stoffe in Arbeits- und Verkaufsräumen sind auf ein Mindestmass bzw. den Tagesbedarf zu beschränken. Sie dürfen den nötigen Bedarf für einen ungestörten und sicheren Betriebs- und Arbeitsablauf nicht überschreiten.

2 Gefährliche Stoffe dürfen weder in Durchgängen oder Durchfahrten, Treppenanlagen, Korridoren oder anderen Fluchtwegen, noch vor Ein- und Ausgängen aufbewahrt werden.

2.3.17 Brennbare feste Stoffe (siehe Anhang)

Beim Umgang und Lagern von leicht entzündbaren festen Stoffen, von brennbaren fein zerteilten Stoffen und von brennbaren Stäuben sind geeignete Massnahmen zur Gefahrenverminderung zu treffen.

2.3.18 Brennbare Flüssigkeiten (siehe Anhang)

1 Die beim Umgang und bei der Lagerung entstehenden brennbaren Dämpfe oder Nebel sind möglichst nahe an der Quelle abzusaugen. Dämpfe dürfen nicht in tieferliegende Räume wie Keller, Kanalisationen, Schächte oder Gruben gelangen können.

2 Die Ausbreitung von ausfliessenden brennbaren Flüssigkeiten sowie eine allfällig damit verbundene Unterfeuerung von Behältern müssen verhindert werden. Geeignet sind insbesondere erhöhte Türschwellen, Abflusrrinnen, Abscheider, Tropfgefässe.

3 Einrichtungen für die Erwärmung brennbarer Flüssigkeiten sind so auszuführen und thermisch abzusichern, dass keine Gefährdung durch zu hohe Temperatur oder Druck entstehen kann.

4 Die Bestimmungen der Brandschutzrichtlinie „Brennbare Flüssigkeiten“ sind zusätzlich zu beachten.

5 Spezielle Anforderungen (siehe Ziffer 4 „Weitere Bestimmungen“) gelten insbesondere für:

- a Brennbare Flüssigkeiten der Gefahrklassen F1 und F2;

- b Anlagen für Lagerung und Umschlag von flüssigen Brenn- und Treibstoffen;
- c Tankanlagen der Chemischen Industrie;
- d Farbspritzanlagen, Lacktrocken- und Lackeinbrennöfen.

2.3.19 Brennbare Gase

- 1 Behälter sind vor übermässiger Erwärmung und mechanischer Beschädigung zu schützen. Sie dürfen nicht zusammen mit leichtbrennbaren oder selbstentzündlichen Stoffen gelagert werden.
- 2 In feuer- oder explosionsgefährdeten Räumen und Zonen sowie in Fluchtwegen dürfen Behälter mit brennbaren Gasen weder angeschlossen noch gelagert werden.
- 3 Räume, in denen Behälter angeschlossen oder gelagert werden, müssen eine wirksame Lüftung aufweisen.
- 4 Druckgaspackungen wie Spraydosen oder Aerosolpackungen sind so aufzubewahren und zu verwenden, dass sie nicht über 50°C erwärmt werden.
- 5 Brennbare Gase dürfen nicht zur Füllung von Spiel- und Reklameballons verwendet werden.
- 6 Für Lagerung und Verwendung von Flüssiggas gelten spezielle Anforderungen (siehe Ziffer 4 „Weitere Bestimmungen“).

2.3.20 Stoffe mit besonderem Brandverhalten

- 1 Selbstentzündliche Stoffe sind in nicht brennbaren, geschlossenen Behältern unter Luftabschluss, in Inertatmosphäre oder unter regelmässiger Temperaturkontrolle aufzubewahren.
- 2 Stoffe, die in Berührung mit Wasser brennbare Gase entwickeln, sind trocken aufzubewahren und vor Nässe zu schützen. Vorratsmengen, die den Bedarf für den ungehinderten Arbeitsablauf in Arbeitsräumen übersteigen, sind in separaten, entsprechend ausgebauten und gekennzeichneten Räumen unterzubringen.
- 3 Oxidationsmittel dürfen nicht zusammen mit feuer- oder explosionsgefährlichen Stoffen aufbewahrt werden.
- 4 Abfälle von Oxidationsmitteln sind sorgfältig zu beseitigen. Sie dürfen nicht mit brennbaren Abfällen in Berührung kommen.

2.4 Lager mit gefährlichen Stoffen

- 1 Lager für Mengen gefährlicher Stoffe, welche die Vorräte nach Ziffer 2.3.16 übersteigen, sind so zu erstellen und zu betreiben, dass Personen und Sachwerte ausreichend geschützt sind.
- 2 Bauliche, technische, abwehrende und betriebliche Brandschutzmassnahmen richten sich nach Art und Menge des Lagergutes.
- 3 Lagerräume für gefährliche Stoffe müssen als Brandabschnitte erstellt sein. Wo es die Verhältnisse erfordern, sind die Lager in mehrere Brandabschnitte zu unterteilen und durch geeignete Einrichtungen zu überwachen oder zu schützen.
- 4 Der Anlagenbetreiber hat dafür zu sorgen, dass über Art, Menge und Lagerort von gefährlichen Stoffen jederzeit eine Orientierung vor Ort möglich ist.
- 5 Für die Lagerung von Stoffen, die nach Gefährlichkeit, Menge und Art der Lagerung im Brandfall eine besondere Gefahr für Mensch, Tier und Umwelt darstellen, sind Schutzkonzepte zu erstellen und spezielle Massnahmen zu treffen (siehe Ziffer 4 „Weitere Bestimmungen“). Dabei sind folgende Punkte zu beachten:

- a Einrichtungen für den technischen Brandschutz (z. B. Brandmelde- oder Sprinkleranlagen) müssen die Anforderungen der Brandschutzrichtlinien „Brandmeldeanlagen“ oder „Sprinkleranlagen“ erfüllen;
- b Als Hochregallager gelten Lager mit Lagerhöhen ab 7.5 m (gemessen von oberkant Boden bis oberkant Lagergut);
- c Für die Lagerung von Stoffen der Gefahrklassen F1 und F2 sowie für die Mischlagerung von Stoffen der Gefahrklassen F1 bis F6 ist die Lagerhöhe auf 18 m (ca. 10 Palettenlagen) beschränkt;
- d Werden brennbare Flüssigkeiten gelagert, hat sich die Leistung lufttechnischer Anlagen nach den Anforderungen der Brandschutzrichtlinie „Brennbare Flüssigkeiten“ zu richten.

3 Feuerwerk

3.1 Begriffe

3.1.1 Pyrotechnische Gegenstände

Pyrotechnische Gegenstände sind gebrauchsfertige Erzeugnisse, die mindestens einen Zünd- oder Explosivsatz enthalten. Es wird unterschieden zwischen pyrotechnischen Gegenständen zu gewerblichen Zwecken (Kategorien G1 bis G3) und pyrotechnischen Gegenständen zu Vergnügungszwecken (Kategorien I bis IV).

3.1.2 Feuerwerk (siehe Anhang)

Als Feuerwerk im Sinne dieser Bestimmungen gelten pyrotechnische Gegenstände zu Vergnügungszwecken der Kategorien I bis IV.

3.2 Allgemeines (siehe Anhang)

- 1 Pyrotechnische Gegenstände zu gewerblichen Zwecken dürfen nicht zu Vergnügungszwecken missbraucht werden.
- 2 Am Boden knallende Feuerwerkskörper dürfen nur mit besonderer Verwendungsbewilligung in Verkehr gebracht werden.

3.3 Lagerung

3.3.1 Lagergut

Feuerwerk ist in den Versand- oder Verkaufsverpackungseinheiten aufzubewahren.

3.3.2 Allgemeine Anforderungen (siehe Anhang)

- 1 Räume, in denen Feuerwerk gelagert wird, müssen kühl, trocken und gut belüftet sein sowie eine möglichst gleichbleibende Temperatur aufweisen.
- 2 Türen und Fluchtwege sind stets freizuhalten.
- 3 Elektrische Einrichtungen (z. B. Beleuchtung, Heizung) sind ortsfest zu installieren und dürfen nicht zu einer Entzündung oder Zersetzung des Lagergutes führen.
- 4 Der Zutritt zu den Lagerräumen ist nur Personen gestattet, die darin nach Weisung der verantwortlichen Aufsichtspersonen beschäftigt sind. Beim Verlassen der Lagerräume sind diese abzuschliessen.

5 In den Lagerräumen ist das Rauchen und die Verwendung von offenem Feuer verboten. Auf das Verbot ist gut sichtbar hinzuweisen.

6 Bei den Zugängen zu den Lagerräumen sind geeignete, den Verhältnissen angepasste Löscheinrichtungen (z. B. Wasserlöschposten, Handfeuerlöscher) zu installieren.

3.3.3 Anforderungen an Lager bis 50 kg (siehe Anhang)

1 Räume, in denen brutto (ohne Versandverpackung) bis 50 kg Feuerwerk vorübergehend gelagert wird, müssen mit Feuerwiderstand EI 30 (nbb) ausgebaut sein. Sie dürfen auch anderen Zwecken dienen, sofern das Brandrisiko gering ist.

2 Türen gegen das Gebäudeinnere sind mit Feuerwiderstand EI 30 auszuführen.

3.3.4 Anforderungen an Lager bis 300 kg

1 Räume, in denen brutto (ohne Versandverpackung) bis 300 kg Feuerwerk gelagert wird, müssen mit Feuerwiderstand EI 60 (nbb) ausgebaut sein und an einer Aussenwand liegen. Sie dürfen keinen anderen Zwecken dienen.

2 Türen gegen das Gebäudeinnere sind mit Feuerwiderstand EI 30 auszuführen und in Fluchtrichtung öffnend anzuschlagen.

3.3.5 Anforderungen an Lager bis 1000 kg

1 Räume, in denen brutto (ohne Versandverpackung) bis 1000 kg Feuerwerk gelagert wird, sind an einer Aussenwand von nicht brennbaren, allein stehenden Bauten anzuordnen. Die Räume dürfen nicht überbaut sein und sie dürfen keinen anderen Zwecken dienen.

2 Die Lagerräume sind in nicht brennbarer Konstruktion auszuführen. Ein- oder angebaute Lagerräume sowie Lagerräume auf dem Dach sind von angrenzenden Räumen öffnungslos mit Feuerwiderstand EI 90 (nbb) abzutrennen.

3 An Lagerräume grenzende Gebäudeteile dürfen weder eine besondere Brandgefahr noch Räume mit grosser Personenbelegung aufweisen.

4 Türen müssen in Fluchtrichtung öffnen. Fluchtwege sind zu kennzeichnen.

5 Die Lager dürfen nicht in einer Wohnzone liegen.

6 Für die elektrischen Installationen gelten die Anforderungen für feuergefährdete Räume ohne brennbaren Staub.

7 Die Bauten und Anlagen sind gegen Blitzschlag zu schützen.

3.3.6 Anforderungen an Lager über 1000 kg (siehe Anhang)

1 Lager, in denen brutto (ohne Versandverpackung) mehr als 1000 kg Feuerwerk gelagert wird, sind in alleinstehenden, eingeschossigen, nicht brennbaren und keinen anderen Zwecken dienenden Bauten und Anlagen unterzubringen, die zu benachbarten Bauten und Anlagen einen ausreichenden Schutzabstand aufweisen.

2 Türen müssen in Fluchtrichtung öffnen. Fluchtwege sind zu kennzeichnen.

3 Die Lager dürfen nicht in einer Wohnzone liegen.

4 Für die elektrischen Installationen gelten die Anforderungen für feuergefährdete Räume ohne brennbaren Staub.

5 Die Bauten und Anlagen sind gegen Blitzschlag zu schützen.

3.3.7 Nachtlager

Der Tagesbedarf gemäss Ziffer 3.4.3 ist ausserhalb der Ladenöffnungszeiten in Lagerräumen gemäss Ziffern 3.3.2 bis 3.3.6 oder ausserhalb von Bauten und Anlagen in freistehenden, nicht brennbaren, vor Sonneneinstrahlung geschützten und keinen anderen Zwecken dienenden Behältern (z. B. Container) aufzubewahren.

3.3.8 Kurzfristige Lager

Die kurzfristige Aufbewahrung und Vorbereitung von Grossfeuerwerk vor dem Abbrennen hat in Räumen gemäss Ziffer 3.3.4 oder in freistehenden, nicht brennbaren, vor Sonneneinstrahlung geschützten und keinen anderen Zwecken dienenden Bauten (z. B. Container) zu erfolgen.

3.4 Verkauf

3.4.1 Allgemeine Anforderungen (siehe Anhang)

- 1 Verkäufer und die für sie handelnden Personen müssen handlungsfähig und vertrauenswürdig sein und eine genügende Erfahrung sowie ausreichende technische und rechtliche Kenntnisse im Umgang mit Feuerwerk haben.
- 2 Feuerwerk der Kategorie II darf nicht an Personen unter 12 Jahren abgegeben werden.
- 3 Feuerwerk der Kategorie III darf nicht an Personen unter 18 Jahren abgegeben werden.
- 4 Feuerwerk der Kategorie IV darf nur an besonders instruierte Personen ab 18 Jahren abgegeben werden. Feuerwerk der Kategorie IV darf nicht in den Detailhandel (offener Verkauf) gebracht werden.
- 5 Der Verkauf von Feuerwerk in "Selbstbedienung" ist nicht gestattet, ebenso nicht der Verkauf im Wanderhandel oder auf Märkten.
- 6 Das zum Verkauf angebotene Feuerwerk muss geschützt (z. B. hinter Glas oder Acrylglas) aufgelegt werden. Auf die Abdeckung kann verzichtet werden, wenn das Feuerwerk in Originalverpackungen (z. B. Blisterpackungen, Schutzkappen über Anzündmitteln) aufgelegt wird.
- 7 Im Umkreis von mindestens 2 m ab Verkaufsstand darf nicht geraucht werden. Auf das Rauchverbot ist durch nicht zu übersehende Anschläge hinzuweisen.
- 8 Der Verkaufsstand darf nicht vor Ein- und Ausgängen sowie in Fluchtwegen aufgestellt werden.
- 9 Beim Verkaufsstand ist ein geeigneter Handfeuerlöscher (Löschmittel: Wasser oder Luftschaum) bereitzustellen.

3.4.2 Verkauf in Gebäuden (siehe Anhang)

- 1 Der Verkauf von Feuerwerk ist nicht gestattet in:
 - a eingeschossigen Verkaufsgeschäften, deren Verkaufsfläche 1000 m² übersteigt;
 - b Verkaufsgeschäften, deren Verkaufsräume in mehreren Geschossen angeordnet und offen miteinander verbunden sind;
 - c Untergeschossen.
- 2 In Verkaufsräumen darf der Vorrat an Feuerwerk brutto (ohne Versandverpackung) 30 kg nicht übersteigen. Feuerwerk ist getrennt von anderen feuergefährlichen Stoffen in geschlossenen Behältern oder Schubladen, die den Kunden nicht zugänglich sind, unterzubringen.

3.4.3 Verkauf im Freien (siehe Anhang)

- 1 Im Freien darf der Vorrat an Feuerwerk den Tagesbedarf nicht übersteigen.
- 2 Der Verkaufsstand ist mit genügendem Abstand zu Schaufenstern und brennbaren Fassaden aufzustellen. Andernfalls sind geeignete Brandschutzmassnahmen zu treffen, z. B. feuerwiderstandsfähige (mindestens EI 30) Abdeckungen von Schaufenstern und Fassaden.
- 3 Feuerwerk ist vor direkter Sonnenbestrahlung zu schützen.

3.4.4 Ausstellung

In Schaufenstern und Schaukästen (Vitrinen) dürfen nur Attrappen von Feuerwerk ausgestellt werden. Attrappen sind entsprechend zu beschriften.

3.5 Indoorfeuerwerk in Bauten und Anlagen mit Publikumsverkehr

- 1 Das Abbrennen von Feuerwerk im Innern von Bauten und Anlagen mit Publikumsverkehr ist verboten.
- 2 Ausnahmen zur Vorführung pyrotechnischer Effekte in geeigneten, bezeichneten Bereichen (z. B. Szenenflächen, Bühnen) sind nur mit Zustimmung der zuständigen Behörde möglich.
- 3 Das Indoorfeuerwerk muss für die vorgesehene Anwendung klassiert und geeignet sein. Das Verarbeiten einzelner Komponenten zu einem pyrotechnischen Gegenstand bleibt ausschliesslich fachkundigen Personen (PyrotechnikerInnen) mit entsprechendem Ausweis vorbehalten.
- 4 Indoorfeuerwerk darf nur gemäss seiner Gebrauchsanweisung verwendet werden. Die Verwendung hat ausschliesslich durch fachkundige Personen (PyrotechnikerInnen) mit entsprechendem Ausweis zu erfolgen.
- 5 Pyrotechnische Effekte sind vor ihrer Vorführung vor Publikum sorgfältig zu planen und unter Berücksichtigung der Umgebung (z. B. Raumhöhe, Abstände zu brennbarem Material) sowie in Anwesenheit von instruiertem Löschpersonal mit geeigneten Löscheinrichtungen zu erproben und der zuständigen Behörde rechtzeitig zur Abnahmekontrolle vor Ort zu melden.
- 6 Die Lagerung von Indoorfeuerwerk muss in geeigneten nicht brennbaren, abschliessbaren Behältern erfolgen. Die Aufstellung der Behälter muss in Räumen erfolgen, die mindestens Feuerwiderstand EI 30 (nbb) aufweisen. Türen zu diesen Räumen sind mit Feuerwiderstand EI 30 auszuführen. Die Räume dürfen auch anderen Zwecken dienen, sofern das Brandrisiko gering ist. Der Vorrat an Indoorfeuerwerk darf brutto (ohne Versandverpackung) 50 kg nicht übersteigen.
- 7 Zuständig für die Lagerung ist diejenige Person, die auch für die Vorführung der pyrotechnischen Effekte verantwortlich ist.
- 8 Je nach Situation bleiben weitergehende Auflagen (z. B. Feuerwache) der zuständigen Behörde vorbehalten.

4 Weitere Bestimmungen

Erlasse und Publikationen, die ergänzend zu dieser Brandschutzrichtlinie zu beachten sind, werden im periodisch aktualisierten Verzeichnis der TKB-VKF aufgeführt (VKF, Postfach, 3001 Bern oder <http://bsvonline.vkf.ch>).

5 Inkrafttreten

Diese Brandschutzrichtlinie wird mit Beschluss des zuständigen Organs der Interkantonalen Vereinbarung zum Abbau Technischer Handelshemmnisse (IVTH) vom 10. Juni 2004 für verbindlich erklärt und auf den 1. Januar 2005 in Kraft gesetzt. Die Verbindlichkeit gilt für alle Kantone, soweit im Einzelfall vom Interkantonalen Organ nicht eine Ausnahme gestützt auf Artikel 6 der IVTH bewilligt ist.

Anhang

Ausführungen in diesem Anhang erklären einzelne Richtlinienbestimmungen, ohne selbst Eigenständigkeit oder zusätzlich Vorschriftenstatus beanspruchen zu können

zu Ziffer 2.1.1 Gefährliche Stoffe

Gefährliche Stoffe sind insbesondere:

Feuer- und explosionsgefährliche Stoffe wie

- brennbare Gase,
- brennbare Flüssigkeiten,
- fein zerteilte brennbare feste Stoffe,
- Feuerwerk,
- Sprengstoff.

Stoffe mit besonderem Brandverhalten wie

- selbstentzündliche Stoffe,
- Oxidationsmittel,
- Stoffe, die in Berührung mit Wasser brennbare Gase entwickeln.

Stoffe, die im Brandfall eine Gefahr für Mensch und Umwelt darstellen wie

- giftige Stoffe,
- ätzende Stoffe,
- luft- und wassergefährdende Stoffe.

zu Ziffer 2.2.2 Klassierung nach brand- und explosionstechnischen Eigenschaften

Gefahrkategorie F

Brennbare und nicht brennbare Stoffe, die

- nicht oxidierend wirken,
- nicht zur Selbstentzündung neigen,
- mit Wasser keine brennbaren Gase entwickeln und
- nicht explosibel sind.

Die meisten oxidierbaren Stoffe können in Form von Staub, Gas, Dampf oder Nebel mit Luft explosive Gemische bilden. Diese Eigenschaft wird in der Klassierung nicht speziell berücksichtigt.

Gefahrkategorie AF

Stoffe und Stoffsysteme, die sich ohne äussere Energiezufuhr in Verbindung mit Luft entzünden können, sowie Stoffe, die in Kontakt mit Wasser derart reagieren, dass es zu einer Entzündung kommt.

Gefahrkategorie HF

Stoffe, die bei Berührung mit Wasser brennbare Gase entwickeln, sofern sie nicht der Gefahrkategorie AF zugeteilt sind.

Gefahrkategorie O

Stoffe, die

- die Verbrennung fördern und diese auch unter Luftabschluss unterhalten oder
- brennbare Stoffe entzünden können bzw. mit ihnen explosible Gemische bilden.

Gefahrkategorie E

Explosible Stoffe, die auch unter Luftabschluss zur Explosion gebracht werden können. Der Kategorie E werden Stoffe zugeordnet, deren Explosionsfähigkeit die primäre Eigenschaft ist, unabhängig davon, ob sie zum Zweck der Explosion hergestellt wurden (z. B. Sprengstoffe) oder ob ihnen diese Eigenschaft zufällig inhärent ist (z. B. Pikrinsäure).

Gefährlichkeitsgrad

Die Gefährlichkeitsgrade gelten nur innerhalb der eigenen Kategorie und dürfen nicht zur Beurteilung von Gefähräquivalenten anderer Gefahrkategorien herangezogen werden.

Aggregatzustand

Hochviskose Stoffe werden, sofern sie noch ein Fließverhalten zeigen, als flüssig klassiert, auch wenn sie einen beinahe festen Zustand aufweisen.

Zusatzeigenschaften

Die Bezeichnungen Co, Ex, Fu und Ra können kumuliert werden, z. B. Benzotrichlorid F4 I Co Fu.

Zusatzeigenschaft Co

Stoffe aller Gefahrkategorien, die unter Brandeinwirkung stark korrosive Gase oder Dämpfe entwickeln.

Zusatzeigenschaft Ex

Explosionsfähige oder spontan reagierende Stoffe, deren übrige brandtechnische Eigenschaften stärker gewichtet werden als die Explosionsgefahr.

Mit der Zusatzeigenschaft Ex werden Substanzen bezeichnet, deren Haupteigenschaft nicht die Explosionsfähigkeit ist, die aber unter bestimmten Voraussetzungen, z. B. Verunreinigungen, explosibel sein können: starke Oxidationsmittel, z. B. Ammoniumnitrat, hochkonzentriertes Wasserstoffperoxid, organische Peroxide. Gewisse organische Peroxide können den Kategorien E und O gleichzeitig zugeordnet sein.

Zusatzeigenschaft Fu

Stoffe aller Gefahrkategorien, die im Brandfall so stark qualmen, dass die Rettungs- und Löschaktionen behindert oder erhebliche Russschäden verursacht werden.

Zusatzeigenschaft Ra

Radioaktive Stoffe aller Gefahrkategorien

zu Ziffer 2.2.3 Klassierung nach toxischen Eigenschaften**Grundsätzliches**

Es wird zwischen humantoxischen und ökotoxischen Eigenschaften unterschieden. Stoffe ohne Klassierung sind nicht a priori unschädlich. Die Gefahrkategorien können kumuliert werden, z. B. Phosphortrichlorid T HT C, rauchende Schwefelsäure T C.

Gefahrkategorie HT

Stoffe, die im Kontakt mit Wasser giftige, ätzende, reizende oder stark übelriechende, ekelerregende Gase entwickeln. Diese können während eines Brandes oder den Löschaktionen Mensch und Tier einer objektiven Gefahr aussetzen oder infolge der subjektiven Gefahrempfindung zu einer ernsthaften Beunruhigung führen.

Gefahrkategorie C

Stoffe, die auf der Haut, den Schleimhäuten oder in den Augen innerhalb kurzer Zeit schwere Gewebeerstörungen verursachen.

Gefahrkategorie PN

Stoffe, die über Oberflächen- oder Grundwasser transportiert, zu einer direkten oder indirekten Schädigung von Mensch, Flora oder Fauna führen oder den bestimmungsmässigen Gebrauch des Wassers beeinträchtigen, gelten als wassergefährdend. Dabei werden unterschieden:

- **PN1** stark wassergefährdend
- **PN2** wassergefährdend
- **PN3** schwach wassergefährdend
- **PN4** im allgemeinen nicht wassergefährdend
(Lebensmittel werden grundsätzlich nicht eingestuft)

Gefahrkategorie Z

Stoffe, die selber oder deren Verbrennungsprodukte, durch die Luft verbreitet, Menschen, Flora und Fauna oder Sachwerte direkt oder langfristig schädigen, gelten als luftgefährdend.

Dabei werden unterschieden:

- **Z1** komprimierte giftige Gase, die eine unmittelbare Bedrohung darstellen und einen Löschein-satz beeinträchtigen, oder
Stoffe, die im Brandfall signifikante Mengen giftiger, schwer abbaubarer Produkte freisetzen und die Umgebung derart kontaminieren können, dass umfangreiche Dekontaminierungs-massnahmen erforderlich sind.
- **Z2** Stoffe, die im Brandfall signifikante Mengen giftiger Substanzen freisetzen und die Umge-bung so kontaminieren können, dass einfache, begrenzte Dekontaminierungsmassnahmen erforderlich sind.

zu Ziffer 2.3.1 Grundsätze

Die vorzukehrenden Schutzmassnahmen betreffen auch geleerte nicht gereinigte Gebinde und Behälter.

zu Ziffer 2.3.4 Beurteilung der Feuer- und Explosionsgefahr

Die Beurteilung der Feuer- und Explosionsgefahr obliegt der Brandschutzbehörde und den Durch-führungsorganen der Arbeitssicherheit. Sie bestimmen die Zoneneinteilung und gegebenenfalls die Temperaturklasse. Die Temperaturklassen bestimmen die maximal zulässigen Oberflächentempe-raturen der elektrischen Betriebsmittel.

zu Ziffer 2.3.5 Feuergefährdete Räume und Zonen

Feuergefährlich sind insbesondere:

- leicht entzündbare und rasch abbrennende Materialien;
- brennbare, fein zerteilte Materialien;
- selbstentzündliche Stoffe;
- Stoffe, die in Berührung mit Wasser brennbare Gase entwickeln.

zu Ziffer 2.3.6 Explosionsgefährdete Räume und Zonen

Explosionsgefährlich sind insbesondere:

- Explosivstoffe;
- pyrotechnische Gegenstände;
- explosionsfähige Atmosphären von brennbaren Gasen, Dämpfen und Stäuben.

zu Ziffer 2.3.9 Zündquellen

Als Zündquellen gelten Flammen, Glut, heisse Oberflächen sowie elektrische, mechanisch erzeugte und elektrostatische Funken.

Flurförderzeuge (z. B. Stapler), die für Zone 2 zugelassen sind, dürfen sich nur kurzzeitig in einer Zone 1 aufhalten (zum Hinein- und Herausfahren, z. B. für die Anlieferung von Waren). Nicht explosionsgeschützte mobile elektronische Betriebsmittel wie Taschenrechner und Personenrufanlagen dürfen in Zone 2 mitgeführt werden, wenn zusätzliche Bedingungen erfüllt sind (z. B. bruchfeste Gehäuse, Verbot des Wechsels von Batterien).

zu Ziffer 2.3.11 Elektrostatische Aufladungen

Schutzmassnahmen sind beispielsweise:

- Potentialausgleich und Erden sämtlicher leitfähiger Anlageteile,
- verbessern der elektrischen Leitfähigkeit, z. B. durch spezielle Zusätze, damit der spezifische Widerstand unter 10^8 Ohm x m fällt,
- geringhalten der Strömungsgeschwindigkeit von Flüssigkeiten,
- verwenden von leitfähigen Bodenbelägen und Schuhen mit leitfähigen Sohlen (Ableitwiderstand von weniger 10^8 Ohm),
- beim Umfüllen sind Rohre oder Schläuche möglichst nahe an den Boden der Behälter zu führen.

zu Ziffer 2.3.17 Brennbare feste Stoffe

Massnahmen zur Gefahrenverminderung sind beispielsweise:

- Quellenabsaugung von Stäuben;
- Einbau von Abscheidern;
- Erdung von Anlageteilen;
- Schaffung einer Inertatmosphäre.

zu Ziffer 2.3.18 Brennbare Flüssigkeiten

Mit offener Flamme oder ungeschützten Wärmequellen (z. B. Infrarotstrahler) dürfen brennbare Flüssigkeiten nicht erwärmt werden.

zu Ziffer 3.1.2 Feuerwerk

Pyrotechnische Gegenstände zu Vergnügungszwecken (Feuerwerk) werden gemäss Sprengstoffgesetzgebung des Bundes in folgende Kategorien eingeteilt:

- **Kategorie I (Pyrotechnische Spielwaren)**

Einen pyrotechnischen Satz aufweisende Gegenstände mit sehr geringem Gefährdungspotential, einschliesslich solche, die zur Verwendung in Gebäuden vorgesehen sind.

- **Kategorie II**

Feuerwerkskörper mit geringem Gefährdungspotential zur Verwendung in kleinen, offenen Bereichen im Freien.

- **Kategorie III (Dürfen nicht an Personen unter 18 Jahren abgegeben werden)**

Feuerwerkskörper mit erhöhtem Gefährdungspotential zur Verwendung in weiten, offenen Bereichen im Freien.

- **Kategorie IV (Dürfen nur an besonders instruierte Personen ab 18 Jahren abgegeben werden)**

Feuerwerkskörper mit erheblichem Gefährdungspotential, die nicht in den Detailhandel gebracht werden dürfen.

Hinweis: Indoorfeuerwerk gehört zu den pyrotechnischen Gegenständen zu gewerblichen Zwecken.

zu Ziffer 3.2 Allgemeines

Die Kantone können den Detailhandel mit pyrotechnischen Gegenständen zu Vergnügungszwecken zeitlich auf bestimmte Anlässe beschränken, an weitere Bedingungen knüpfen und den Verkauf bestimmter Feuerwerkskörper verbieten (siehe Ziffer 4 „Weitere Bestimmungen“).

Nicht zur Kategorie der am Boden knallenden Feuerwerkskörper gehören z. B. „Crackers“ mit einer Länge von ≤ 22 mm und einem Durchmesser ≤ 3 mm, „Knallteufel“ mit einem Satzgewicht ≤ 2.5 mg.

zu Ziffer 3.3.2 Allgemeine Anforderungen

Nagetiere dürfen in Lagerräumen für Feuerwerk nicht geduldet werden.

zu Ziffer 3.3.3 Anforderungen an Lager bis 50 kg

Bei nicht vorübergehender Lagerung (d. h. länger als 1 Monat) haben die Lagerräume mindestens den Anforderungen nach Ziffer 3.3.4 zu entsprechen.

zu Ziffer 3.3.6 Anforderungen an Lager über 1000 kg

Der erforderliche Schutzabstand richtet sich nach der Lagermenge und dem Grad der Nachbarschaftsgefährdung und beträgt mindestens 20 m. Bei sehr grossen Lagermengen oder wenn benachbarte Bauten besondere Risiken aufweisen (z. B. Verarbeiten und Lagern von gefährlichen Stoffen, Holzbearbeitung, Beherbergungsbetriebe, Bauten mit Räumen mit grosser Personenbelegung, Schulen) sind grössere Schutzabstände einzuhalten. Der erforderliche Schutzabstand ist durch die Brandschutzbehörde festzulegen.

zu Ziffer 3.4.1 Allgemeine Anforderungen

„Selbstbedienung“: Die für den Verkauf von Feuerwerk zuständige Person hat von ihrem Arbeitsplatz (z. B. Kasse) aus **keinen** vollständigen Überblick über den Ausstellungsbereich.

Kunststofffolien als Abdeckung von Feuerwerk, das zum Verkauf angeboten wird, sind nicht gestattet. Es ist darauf zu achten, dass bei Sonneneinstrahlung durch Glas (z. B. Glasscheiben, Flaschen) keine Gefährdung durch Sammellinseneffekte entsteht, und dass keine Gefährdung durch Wärmestrahlung von Leuchten und Heizkörpern möglich ist.

zu Ziffer 3.4.2 Verkauf in Gebäuden

In der Nähe von Bereichen, in denen mit gefährlichen Stoffen umgegangen wird (z. B. bei Tankstellen), ist der Verkauf von Feuerwerk nur nach Zustimmung der Brandschutzbehörde und unter Vorkehrung besonderer Massnahmen zulässig (z. B. Verkauf im Freien mit mindestens 15 m Abstand zu Zapfsäulen, Aufbewahrung des Feuerwerks in abschliessbarem Container aus nicht brennbarem Material).

zu Ziffer 3.4.3 Verkauf im Freien

Der Tagesbedarf darf brutto (ohne Versandpackung) 1000 kg nicht übersteigen. Für die Aufbewahrung grösserer Mengen gelten die Bestimmungen von Ziffer 3.3.

Bei Läden mit einer Verkaufsfläche von weniger als 200 m² ist der Verkauf im Bereich von Schaufenstern zulässig. Zu Ausgängen, die als Fluchtwege dienen, sind genügend grosse Abstände einzuhalten.