

Aufwirbelung und Zündung eine Explosion zu verursachen (untere Explosionsgrenze ca. 30g Staub / m<sup>3</sup> Luft).

Viele entzündliche, leicht- oder hochentzündliche Flüssigkeiten, wie organische Lösemittel oder Alkohole verdampfen leicht und können mit dem Luftsauerstoff oder mit anderen Oxidationsmitteln eine explosionsfähige Atmosphäre bilden.

**Brennbare Gase** sind besonders gefährlich, da sie sich sehr schnell mit Luftsauerstoff vermischen und eine explosionsfähige Atmosphäre bilden können.

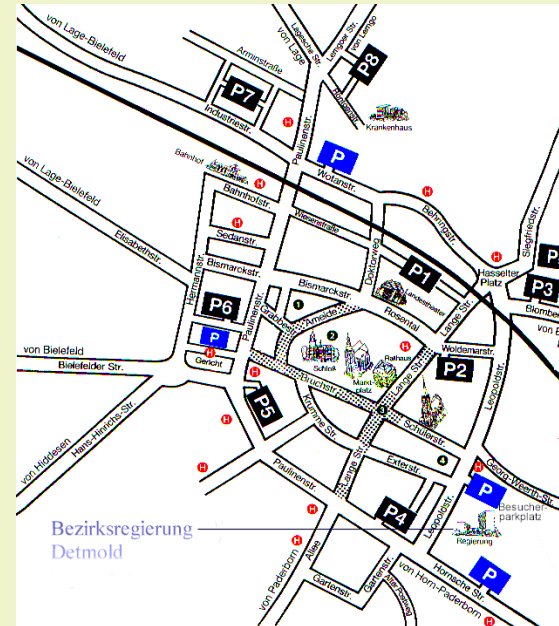
### Sind die Stoffeigenschaften bekannt?

Stoffeigenschaften werden durch die Explosionsschutzparameter, die so genannten „Sicherheitstechnischen Kennzahlen“ charakterisiert. Es sind die physikalischen Eigenschaften der gefährlichen Stoffe, wie z.B.

- untere und obere Explosions- bzw. Zündgrenzen,
- Flammpunkt, Dichte, maximaler Explosionsdruck,
- Zündtemperatur.

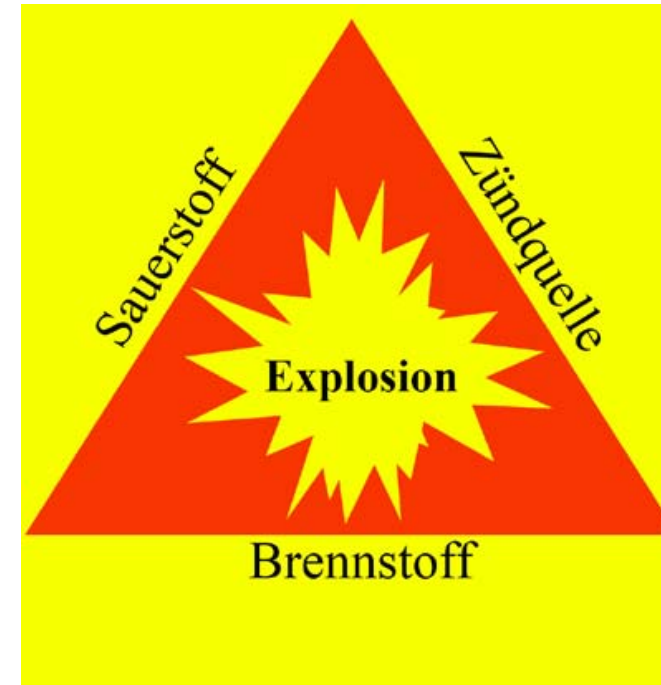
Bei brennbaren Gasen und Flüssigkeiten geben auch die **Sicherheitsdatenblätter** des Herstellers entsprechende Hinweise. Die Einteilung erforderlicher Explosionsschutzzonen oder gar die Bewertung der Gefährdungen erfordern Sachverstand und Fachkenntnisse, die den Einsatz von fachkundigen Personen erforderlich machen.

Die Frage des Auftretens möglicher explosionsfähiger Atmosphäre bezieht sich immer auf den



Parkhinweise:  
Besucherparkplatz am Dienstgebäude,  
weitere Parkplätze im öffentlichen  
Parkhaus Hornsche Straße (P4)  
ÖPNV  
Ab Detmold Bahnhof:  
Linien 701, 702, 704, bis Haltestelle  
Weerthplatz

Bezirksregierung Detmold  
Leopoldstraße 15  
32756 Detmold  
**Telefon (Zentral):**  
(05231) 71-0  
**Telefax (Zentral):**  
(05231) 71-1495  
(05231) 71-1297  
**E-Mail:**  
poststelle@brdt.nrw.de



## EXPLOSIONSSCHUTZ

### Explosionsgefahr erkennen und bewerten

Explosionsgefahren können sich in allen Bereichen ergeben, in denen brennbare Gase, Dämpfe, Nebel oder Stäube auftreten; sei es als Einsatzstoffe, Zwischenprodukte, Endprodukte oder Reststoffe.

Lässt sich der Einsatz brennbarer Stoffe und das Auftreten explosionsfähiger Gemische nicht vermeiden, sind Explosionsschutzmaßnahmen erforderlich. Dabei handelt es sich um technische und organisatorische Regelungen, die von der Betriebssicherheitsverordnung und den technischen Regeln (TRBS) vorgeben; ergänzende Anforderungen ergeben sich aus den Explosionsschutz-Richtlinien (BGR 104) (Ex-RI), sowie aus den Betriebsanforderungen der Technischen Regeln für brennbare Flüssigkeiten (TRbF) und der Technischen Regeln für Gase (TRG).

Die Ermittlung und Bewertung der Explosionsgefahren sind ebenso in einem Explosionsschutzdokument darzulegen wie die erforderlichen Schutzmaßnahmen.

### Welche Stoffe sind explosionsgefährlich?

**Stäube** können in bestimmten Konzentrationen und bei entsprechender Verteilung in Luft in Verbindung mit einer Zündquelle Staubexplosionen verursachen. Zu den explosionsgefährlichen Stäuben zählen neben den organischen Stäuben wie Holz, Mehl, Kohle, Zucker, Kunststoff, Nitrolack oder Kunstharzlack auch eine Reihe von anorganischen Stäuben, meist von Leichtmetallen, wie Magnesium oder Aluminium. Bei den meisten brennbaren Stäuben reicht schon eine gleichmäßige über die gesamte Bodenfläche verteilte Staubablagerung von ca. 1 mm Schichtdicke aus, um nach einer

Einzelfall.

Zu unterscheiden sind die Begriffe **explosionsfähige Atmosphäre** und **gefährliche explosionsfähige Atmosphäre**, **explosionsgefährdeter Bereich**.

**Explosionsfähige Atmosphäre** ist ein Gemisch aus Luft und brennbaren Gasen, Dämpfen, Nebeln oder Stäuben unter atmosphärischen Bedingungen, in dem sich der Verbrennungsvorgang nach erfolgter Entzündung auf das gesamte unverbrannte Gemisch überträgt.

**Gefährliche explosionsfähige Atmosphäre** ist eine explosionsfähige Atmosphäre, die in einer solchen Menge (gefahrrohende Menge) auftritt, dass besondere Schutzmaßnahmen erforderlich werden. Die Ermittlung der Explosionsgefahren nach § 3 und die Erstellung des Explosionsschutzdokuments nach § 6 der Betriebssicherheitsverordnung obliegen dem Arbeitgeber unabhängig von der Zahl der Beschäftigten.

**Explosionsgefährdeter Bereich** ist ein Bereich, in dem gefährliche explosionsfähige Atmosphäre auftreten kann.

### Das Explosionsschutzdokument

Die Erstellung eines Explosionsschutzdokuments ist erforderlich, wenn bei der Beschäftigung von Arbeitnehmern eine gefährliche explosionsfähige Atmosphäre auftreten kann. In diesem Fall muss der Arbeitgeber die Bewertung der Explosionsgefahren und die festgelegten Explosionsschutzmaßnahmen dokumentieren.

Dabei sind alle unterschiedlichen Betriebszustände einer Anlage oder eines Anlagenteils, wie z.B.

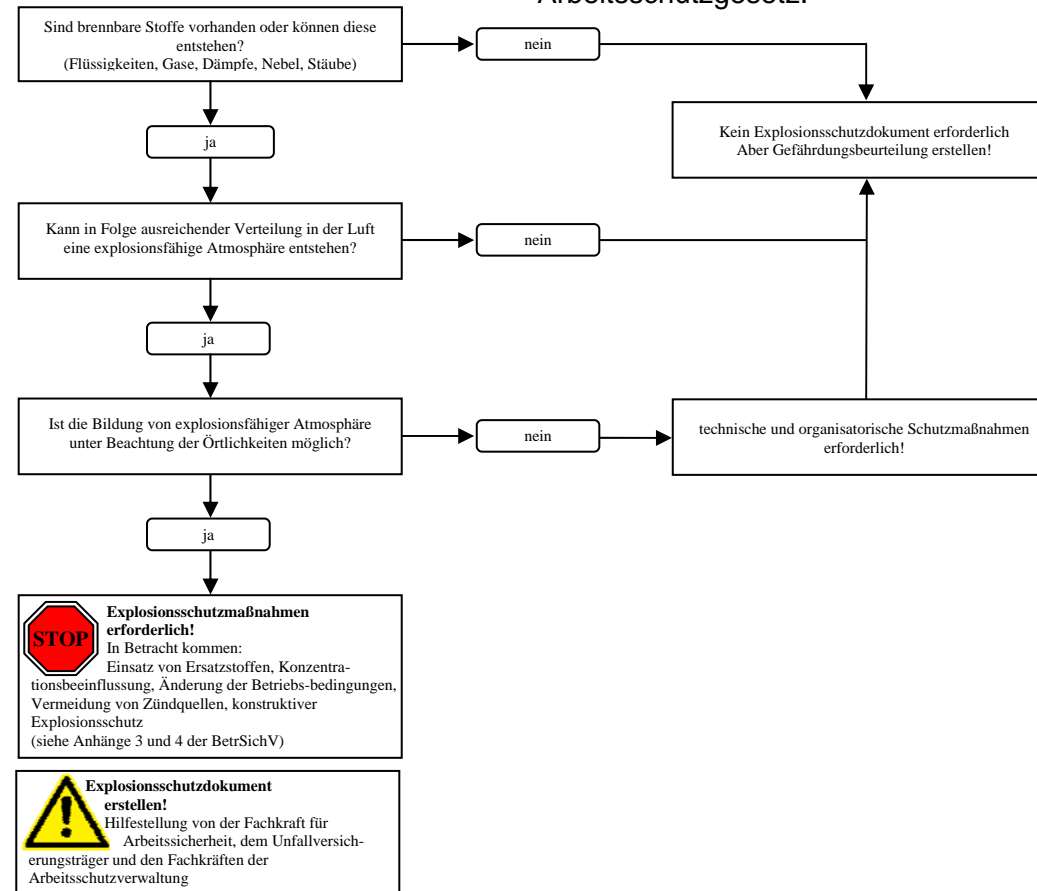
- das An- und Abfahren,
- der Normalbetrieb

- die Störungsbeseitigung,
  - die Instandhaltung
  - die Wartung
  - und Wechselwirkungen mit anderen Arbeitsplatzbereichen
- zu berücksichtigen.

Das Explosionsschutzdokument ist vor Aufnahme der Arbeit zu erstellen. Es ist zu überarbeiten, wenn Veränderungen, Erweiterungen oder Umgestaltungen der Arbeitsmittel oder des Arbeitsablaufes vorgenommen werden.

Bei Erstellung eines Explosionsschutzdokuments kann der Arbeitgeber neben der Gefährdungsbeurteilung auch auf vorhandenen Dokumente oder Berichte zurückgreifen, die auf Grund von Verpflichtungen nach anderen Rechtsvorschriften erstellt worden sind. Ein Verweis auf solche Dokumente unter Angabe der Quelle ist im Explosionsschutzdokument möglich.

Führt die Ermittlung zu dem Ergebnis, dass eine gefährliche explosionsfähige Atmosphäre nicht auftreten kann, dann muss kein Explosionsschutzdokument erstellt werden. Die Dokumentation der Ermittlungsergebnisse ist dann Teil der Gefährdungsbeurteilung nach Arbeitsschutzgesetz.



### Inhalt der Dokumentation

- Ermittlung und Bewertung der Explosionsgefährdung
- Explosionsschutzmaßnahmen
- Zoneneinteilung der explosionsgefährdeten Bereiche
- Bereiche, in denen Mindestvorschriften gelten

### Wo finden Sie Hilfe?

Hilfe für die Erstellung des Explosionsschutzdokuments erhalten Sie bei Ihrer Sicherheitsfachkraft, der zuständigen Berufsgenossenschaft, der Arbeitsschutzverwaltung NRW im Internet

[www.brdt.nrw.de/arbeitsschutz](http://www.brdt.nrw.de/arbeitsschutz)

oder im Kompetenznetz der Arbeitsschutzverwaltung

[www.komnet.nrw.de](http://www.komnet.nrw.de).

Die Bezirksregierung Detmold hilft Ihnen auch gerne persönlich weiter.

Haben Sie Fragen zum Thema Explosionsschutz?

Dann **sprechen Sie uns an oder schicken**

**Sie eine e-mail:**



Annette Krüger	Telefon	05231 71-5603
Peter Gans	Telefon	05231 71-5632
Jörg Reinker	Telefon	05231 71-5635
Udo Grote	Telefon	05231 71-5636

[post56@brdt.nrw.de](mailto:post56@brdt.nrw.de)

Fachliche Redaktion  
Dezernat 56 Betrieblicher Arbeitsschutz

Layout  
G. Büsing / R. Timmermann / K.-H. Kruse

Detmold, April 2008