A decorative graphic on the left side of the slide consists of a grid of squares in various shades of blue and grey, arranged in a stepped pattern that tapers to the left.

Auswirkungen der Betriebssicherheits- verordnung

auf den Betrieb von
Abwasseranlagen

Betriebssicherheits- verordnung (vom 27.09.2002)

- § 3 (1) Der Arbeitgeber hat eine **Gefährdungsbeurteilung** nach § 5 ArbSchG und § 16 GefStoffV vorzunehmen

Betriebssicherheits- verordnung (vom 27.09.2002)

- § 3 (2) Kann die Bildung gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre (g.e.A.) durch **primären Explosionsschutz** nicht verhindert werden, so hat der Arbeitgeber zu beurteilen:
 - 1. Wahrscheinlichkeit und Dauer des Auftretens einer g.e.A.
 - 2. Wahrscheinlichkeit des Auftretens von Zündquellen
 - 3. zu erwartendes Ausmaß von Explosionen

Betriebs sicherheits- verordnung (vom 27.09.2002)

- § 6 (1) Der Arbeitgeber hat ein **Ex-Dokument** zu erstellen und auf dem letzten Stand zu halten
- § 6 (2) Aus dem **Ex-Dokument** müssen hervorgehen
 - Ermittlung und Bewertung der Ex-Gefährdung
 - Vorkehrungen zur Erzielungen des Ex-Schutzes
 - Zoneneinteilung
 - Maßnahmen des Gesundheitsschutzes

Betriebs sicherheits- verordnung (vom 27.09.2002)

- § 6 (3) Das Ex-Dokument muss vor Aufnahme der Arbeit vorliegen. Eine Überarbeitung ist erforderlich bei Veränderungen, Erweiterungen usw.
- § 27 (1) Für bestehende Anlagen ist das Ex-Dokument bis spätestens zum **31.12.2005** zu erstellen.

Gefährdungs- beurteilung

insbesondere hinsichtlich **Ex-
Gefahr**



Gefährdungsbeurteilung

Warum?

- **Entzündung explosionsfähiger Atmosphäre ist stets möglich !**
- Die Beurteilung ist also **unabhängig** von der Frage, **ob Zündquellen vorhanden** sind.

Kann explosionsfähige Atmosphäre auftreten ?

- in der Anlage bzw. im Raum ?
- im Inneren von Apparaturen ?

Welche Menge explosionsfähige Atmosphäre kann

- vorhanden sein oder entstehen ?
- wo auftreten ?

Sind die Mengen explosionsfähiger Atmosphäre gefahrdrohend?

- Explosionsdruck, Druckanstieg, Detonation ?
- 10 l explosionsfähige Atmosphäre im geschlossenen Raum ?

Explosionsfähige Atmosphäre kann auftreten

durch

- Unzulässig eingeleitete **brennbare Flüssigkeiten** in die Kanalisation
- **Faulgasentwicklung** in Pumpensämpfen und Stauräumen von Abwasser und Klärschlamm
- **Faulgasaustritt** aus faulgasführenden Leitungen

Explosionen verhindern

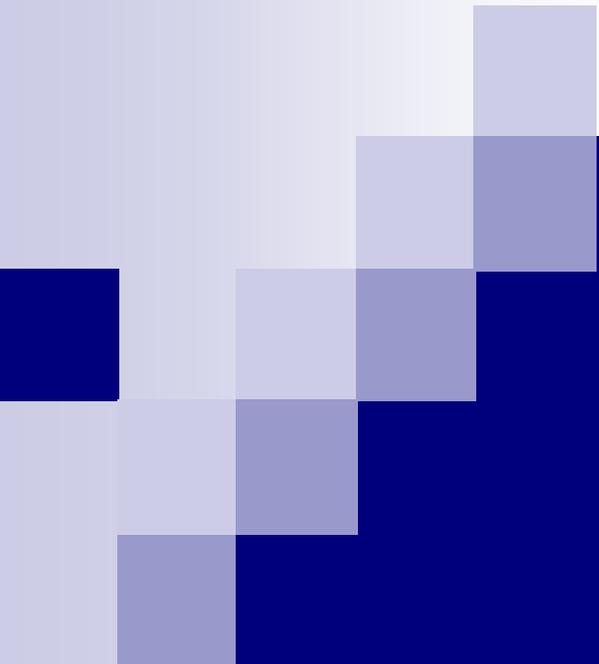
- natürliche oder technische **Lüftung**
- **Überwachung** der Konzentration (mobile oder ortsfeste Gaswarngeräte)
- **Zündquellen** (z.B. Rauchen, elektrische und mechanische Funken **vermeiden**)
- Faulgasleitungen und –anlagen auf **Dichtigkeit prüfen**



Explosionen verhindern

- **Ex-Zonen-Plan erstellen** und **Ex-Zonen kennzeichnen**
- Anforderungen an **elektrische Betriebsmittel** beachten
- **Löscheinrichtungen** bereitstellen
- Arbeiten nur mit **Erlaubnisschein** durchführen
- Explosionsfeste Bauweise (z.B. Flammenrückschlagsicherungen)



A decorative graphic on the left side of the slide consists of a grid of squares in various shades of blue and grey, arranged in a pattern that suggests a staircase or a stepped structure.

Explosionsschutz- dokument

**gemäß Betriebssicherheits-
verordnung**

Allgemeines

- Der Arbeitgeber wird zum schriftlichen Nachweis der Ergebnisse der Gefährdungsbeurteilung nach §3 BetrSichV verpflichtet.
- Das Explosionsschutz-Dokument dient der Umsetzung dieser Dokumentationsverpflichtung, die erforderlich ist, wenn die Bildung von „explosionsfähiger Atmosphäre“ nicht ausgeschlossen werden kann.
- Ein Explosionsschutz-Dokument muss erstellt und fortlaufend aktualisiert werden (Management of change).
- Es ist notwendig für jede Anlage/jeden Prozess.

Explosionsschutzdokument

muss:

- formell sein
- bis ins Detail dokumentiert
- den Umfang, die Ziele, die Werkzeuge und Abläufe, Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten beinhalten
- flexibel sein

Explosionsschutzdokument

muss:

- auf alle Störungsmöglichkeiten anwendbar
- die Geschäftsführung mit einbinden
- die Kontrolle der wirksamen Umsetzung der Maßnahmen beinhalten
- der permanenten Eigenüberwachung unterliegen zur kontinuierlichen Verbesserung

Vorgehensweise

- Ermittlung und Bewertung der Explosionsgefährdung
- Festlegung von angemessenen Vorkehrungen zur Vermeidung der Explosionsgefährdung
- Kontrolle der durchgeführten Maßnahmen

Inhalte

- Beschreibung
 - der Anlage und
 - des Prozesses sowie
 - der sicherheitstechnisch relevanten Eigenschaften der eingesetzten Produkte
- Planung der Vorkehrungen zur Vermeidung explosiver Atmosphäre (z. B. Z/H 1/10 primärer, sekundärer und tertiärer Explosionsschutz)
- Ermittlung möglicher Zündquellen

Inhalte

- Vornahme der Zoneneinteilung
- Auswahl der Betriebsmittel
- Auswahl der Schutzmaßnahmen zur Vermeidung von Explosionen bzw. zur Beherrschung der Auswirkungen
- Festlegung der Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten

Inhalte

- Regelung für Besucher und Fremdarbeiter
- Erfordernis, Umfang, Inhalt der Arbeitserlaubnis
- Festlegung von Umfang, Art, Fristen und Zuständigkeiten von durchzuführenden Prüfungen
- Schulung der Mitarbeiter

Organisatorische Maßnahmen

- Arbeitgeber muss die Beschäftigten ausreichend hinsichtlich des Explosionsschutzes unterweisen
- Arbeiten in Zonen sind gemäß den schriftlichen Anweisungen des Arbeitgebers auszuführen (Arbeitserlaubnis)
- Verantwortliche Person bestimmen, die eine Arbeitsfreigabe erteilt
- Person bestimmen, die eine angemessene Aufsicht führt
- Information der Mitarbeiter zu den potentiellen Gefahren durch die Arbeitsmittel

Organisatorische Maßnahmen

- Betriebsanweisungen in für die Mitarbeiter verständlicher Sprache
- Unterweisung der Mitarbeiter bei der Nutzung der Arbeitsmittel zu Gefahren bei der Durchführung
- Instandsetzungsmaßnahmen
- Einbindung in vorhandene Schulungspläne
- Explosionsgefährdete Bereiche sind an ihren Zugängen mit Warnzeichen zu versehen

Termin

- Das Ex-Dokument ist für Altanlagen bis zum 31. Dezember 2005 zu erstellen.

Sonderdruck

der DWA (ATV-DVWK) Landesverband
Bayern

in Zusammenarbeit mit dem Bayer. GUV

Arbeits- und Gesundheitsschutz

vom September 2004

GUV R104

Explosionsschutz- Regeln

Regeln für das Vermeiden der Gefahren
durch explosionsfähige Atmosphäre
mit Beispielsammlung

vom März 2005

GUV-Informationen

GUV-I 8594

- **Beispielsammlung**
Explosionsschutzmaßnahmen bei der
Arbeit im Bereich von
abwassertechnischen Anlagen
Ausgabe Januar 2005