

Das System InfoSiS

Quellen zum aktuellen Stand der Sicherheitstechnik für Sachverständige

Hans-Joachim Uth

Umweltbundesamt Berlin

Gliederung

- Ziel: Aktueller Stand der Sicherheitstechnik
- Gestern – Heute - Morgen
- Die Module von InfoSiS
 - DoSiS
 - ZEMA
 - AIM

Zielsetzung (1/3)

- Unterstützung von Behörden, Anlagenbetreibern und -bauern bei der Ermittlung des Standes der Sicherheitstechnik
- Grundlage ist Leitfaden SFK-GS-33 „Schritte zur Ermittlung des Standes der Sicherheitstechnik“
 - Vorhandenes Regelwerk bei „einfachen“ Anlagen
 - Systematischer Ermittlungsprozess
 - Infos aus Ereignissen

Zielsetzung (2/3)

- Prozessschritte zur Ermittlung des Standes der Sicherheitstechnik gemäß Leitfaden SFK-GS-33
 - Aufgabenstellung
 - Erfassen der sicherheitsrelevanten Unterlagen und Daten
 - Ermittlung der sicherheitsrelevanten Bereiche und Einrichtungen
 - Analyse der möglichen Gefahrenquellen
 - Bestimmung und Auswahl der Erkenntnisquellen
 - Auswertung der gesammelten Erkenntnisquellen
 - Entscheidungsfindung

Wesentliche Erkenntnisquellen

- Gesetze und Verordnungen
- Untergesetzliches Regelwerk (z.B. Verwaltungsvorschriften Erlasse)
- Bekannt gegebenes Regelwerk, Normen
- Infos aus Genehmigungsverfahren, insbesondere Sicherheitsberichte / Sicherheitsanalysen,
- Infos aus Zulassungsverfahren nach ChemG, WHG, etc.
- **Ereignisauswertungen**
- Sachverständigengutachten, Prüfberichte staatlicher und privater Stellen
- Leitfäden, Richtlinien und Empfehlungen von Fachverbänden
- Forschungsberichte, Fachliteratur und Veranstaltungen / Tagungen, Datenbanken, Online-Dienste und spezielle Software

Zielsetzung (3/3)

- Lernen aus dokumentierten Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebs und aus Störfällen
- Dokumentation von beispielhaften Lösungen als Grundlage für die Bewertung / Planung einer speziellen Anlagenkonzeption unter den Rahmenbedingungen:
 - Die sicherheitstechnische Ausrüstung von Anlagenteilen ist im Wesentlichen vom Gefährdungspotential der Stoffe abhängig – für eine Aufgabenstellung aber vergleichbar (Pumpe für brennbare Gase).
 - Die sicherheitstechnische Konzeption einfacher Anlagen, die sicherheitstechnisch schon überprüft worden sind, können auf aktuelle Fragestellungen übertragen werden.
 - Dokumentation von Expertenwissen für spezielle Fälle

Historie

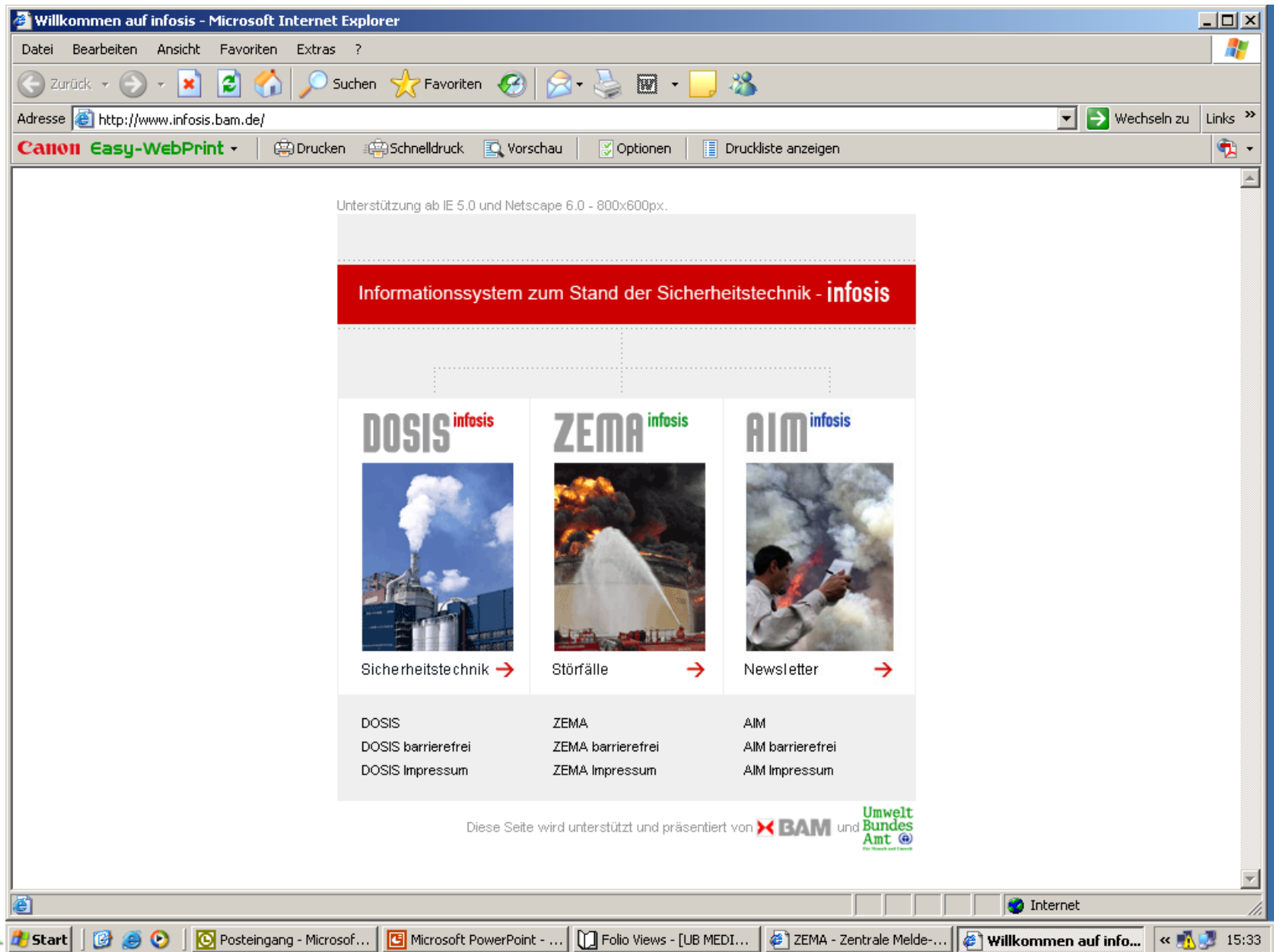
- 1992 bis 1998 entwickelten UBA und TFH Berlin ein Modell zur Datenstrukturierung des Standes der Sicherheitstechnik „DoSiS“
- 1998 bis 2000 wurde ein Verbundforschungsvorhaben durchgeführt, um den Stand der Sicherheitstechnik von bestimmten Anlagen in DoSiS zu erfassen.
 - Flüssiggaslager, Stückgutlager, Lager für brennbare und toxische Flüssigkeiten, Ammoniakkälteanlagen
 - diskontinuierlich und kontinuierliche betriebene Prozessanlagen
- Ergebnis: Lokale ACCESS – Datenbank

Informationsnetzwerkes zum Stand der Sicherheitstechnik (InfoSiS)

- UBA-Forschungsvorhaben, 2001
- **multiuserfähiges Internetportal**, intern (Verwendung eigener Daten) und extern (der Öffentlichkeit zugänglich) nutzbar



InfoSiS im Internet www.infosis.bam.de



ALLGEMEIN

ANLAGEN

ÜBER DOSIS

ANMELDEN

HILFE

Herzlich willkommen

DoSiS ist ein Datenbanksystem, in dem Erkenntnisquellen zum Stand der Technik für verschiedene Anlagentypen dokumentiert sind. Hierdurch soll ein schneller Überblick über die für einen sicheren Betrieb einer Anlage erforderlichen Maßnahmen ermöglicht werden.

Informieren können Sie sich über die Seite [ANLAGEN](#).

Möchten Sie Anlagen in die Datenbank eingeben, so melden Sie sich bitte auf der Seite [ANMELDEN](#) bei der [Bundesanstalt für Materialforschung und -Prüfung \(BAM\)](#) an.

Weitere Informationen über das Datenbanksystem, auch über die Zielsetzung und die Einsatzgrenzen, erhalten Sie auf der Seite [ÜBER DOSIS](#).

Hinweise, Fragen und Anregungen können Sie direkt an Dr. Ing. Bernd Schalau, bernd.schalau@bam.de mailen.



Startseite DOSIS

Entwicklungsstand von DoSiS

- Zur Zeit sind 32 Anlagen veröffentlicht. Über 1000 Anlageelemente (Behälter, Armaturen, PLT-Einrichtungen usw.)
- Gesetze, Verordnungen, 10 Technische Regelwerke, ca. 350 Normen, BG-Schriften, Ausschussempfehlungen usw.
- Ca. 230 Sicherheitshinweise zur Dokumentation von Expertenwissen
- Verknüpfung zu ca. 400 Ereignissen der ZEMA

Implementierung von Anlagen in DoSiS

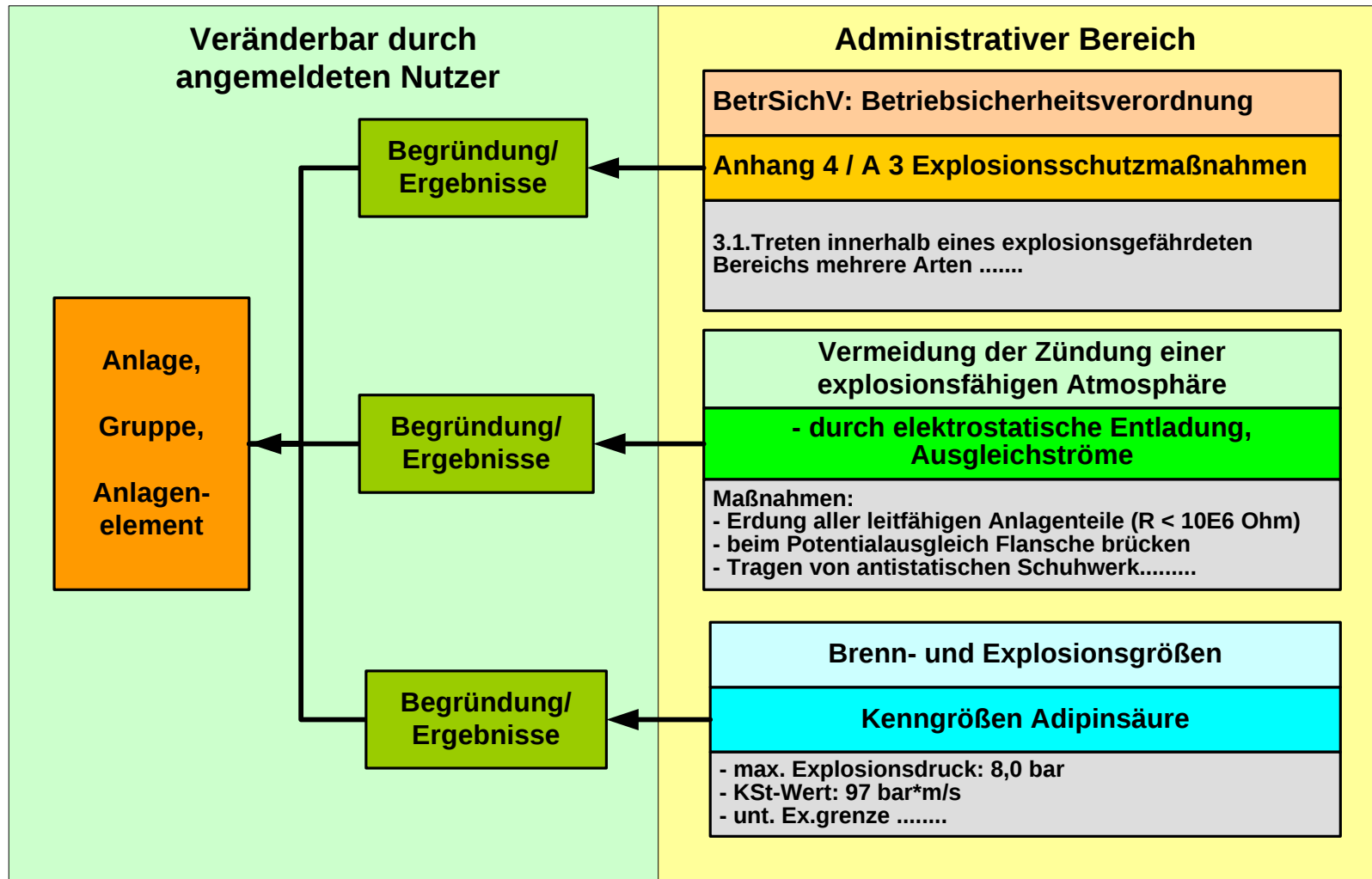
1. Aufteilung der Anlage in Gruppen und Elemente
2. Betrachtung der sicherheitsrelevante Anlagenteile, wie:
 - Anlagenteile, mit Stoffen sicherheitsrelevanter Menge;
 - Schutzeinrichtungen;
 - sonstige für die Betriebssicherheit erforderliche Anlagenteile
3. Ermittlung der Quellen zum Stand der Sicherheitstechnik
 - sicherheitstechnischen Regeln (TRAS) ;
 - technische Regeln und Normen (TR, BGR, DIN);
 - Erkenntnisse aus vergleichbaren Verfahren, Einrichtungen und Betriebsweisen;
 - Verbandsempfehlungen, Leitfäden usw.
4. Zuordnung der Quellen zu den Teilanlagen, Gruppen und Anlagenelementen

DoSiS - Dokumentation

jeder Anlage, Gruppe oder Anlagenelement können zugeordnet werden:

- Regelwerksabschnitte, z.B. TRB 801 Nr.14 Abs.5, BetrSichV § 12
- Sicherheitshinweise / -massnahmen, z.B. Expertenwissen bzw. Lösungen zum Stand der Sicherheitstechnik
- Stoffklassen, z.B. Wassergefährdungsklassen, sicherheitstechnische Stoffmerkmale
- Bilder, z.B. Fließbilder Blockschaltdiagramme
- Dokumente, z.B. Sicherheitsberichte, Beschreibungen Erfahrungen
- Kommentare, z.B. nähere Informationen, Beschreibungen
- Zuordnungskommentare, z.B. Begründungen oder Auswirkungen der Zuordnung eines Regelwerksabschnittes, Sicherheitshinweises, einer Stoffklasse oder eines Anlagenelementes

DoSiS – Prinzip der Zuordnungen



ALLGEMEIN

ANLAGEN

ÜBER DOSIS

ANMELDEN

HILFE

SUCHEN

RESET

Anlagen

- Anlagen mit brennbaren Stäuben
- Kompressionskälteanlagen
- Lager-, Umschlags- und Konditionierungsanlagen
- Produktions- oder Verarbeitungsanlagen

Auswahlseite DOSIS

31 Anlagen gefunden.

- [001] Anlage zum Befüllen von Fässern - mit Einhausung
- [002] Anlage zum Befüllen von Flaschen - mit Einhausung
- [003] einstufige Ammoniak-Kälteanlage - trockene Verdampfung
- [004] einstufige Ammoniak-Kälteanlage - überflutete Verdampfung
- [005] Flüssiggaslager >= 200 t; Entnahme: Flüssigphase**
- [006] Flüssiggaslager < 3 t, Entnahme Gasphase, erdgedeckt
- [007] Flüssiggaslager < 3 t, Entnahme aus der Gasphase, oberirdisch
- [008] Flüssiggaslager < 3 t, Entnahme Flüssigphase mit Verdampfer, erdgedeckt
- [009] Flüssiggaslager >= 3 t < 30 t, Entnahme Gasphase, Befüllung über Fülleitung
- [010] Flüssiggaslager >= 3 t < 30 t, Entnahme Flüssigphase mit Naßverdampfer
- [011] Flüssiggaslager >= 30 t < 200 t, Entnahme Flüssigphase mit Pumpe
- [012] Flüssiggaslager >= 30 t < 200 t, Entnahme Flüssigphase
- [013] Flüssiggaslager >= 3 t < 30 t, Entnahme Flüssigphase mit offenem Naßverdampfer
- [014] Flüssiggaslager >= 3 t < 30 t, Entnahme Gasphase, Befüllung am Lagerbehälter
- [015] Flüssiggaslager >= 3 t < 30 t, Entnahme Flüssigphase, mit Flaschenfüllanlage
- [016] Herstellung von Kunststoffadditiven
- [017] Lager-/ Versorgungsanlage für Braunkohlestaub (BKS)
- [018] Lagerung in Flachboden- / Schwimmdach tanks
- [019] Lagerung in Gebäuden
- [020] Lagerung in Gebäuden - Regallagerung
- [021] Lagerung in oberirdischen Behältern im Freien
- [022] Lagerung in unterirdischen Behältern

Aktuell gewählte Anlage:

PDF AUSGEBEN

☒ Flüssiggaslager >= 200 t; Entnahme: Flüssigphase

89 01 06

☒ Brandmeldeanlage

- ☐ Brandmelder vor Ort
- ☐ Hupe, Lautsprecher, Sirene
- ☐ Infrarotwärmemelder, Wärme-Differential-Melder, Wärme-Maximal-Melder
- ☐ Rundumleuchte
- ☐ Wärme-Differential-Melder

05

☒ EKW-Station

- ☐ Absperrarmatur fernbetätigt / automatisch - schließt bei Ausfall der Hilfsenergie
- ☐ Berieselungsanlage für Füllanlagen von Flüssiggaslager
- ☐ Brandmelder vor Ort
- ☐ Eckventil - Flüssiggas
- ☐ Einfachgelenkarm - Flüssiggas
- ☐ einwandige Rohrleitung - nahtlos (Flüssiggas)
- ☐ EKW-Aufstellplatz
- ☐ Feuerlöscher mit ABC-Pulver
- ☐ Filter / Sieb (Flüssiggas)
- ☐ Glattflansch mit metallarmierter Dichtung
- ☐ Kugelhahn - handbetätigt
- ☐ metallarmierte Dichtung
- ☐ PI
- ☐ Schauglas (Flüssiggaslager)
- ☐ Schienenhaken - pneumatisch
- ☐ Schlauchleitungen für EKW / TKW Füllanlagen
- ☐ Schnellschlusstrennstelle (Flüssiggas)
- ☐ Sicherheitsventil (Flüssiggas)
- ☐ TI
- ☐ Totmannschaltung (Flüssiggas)

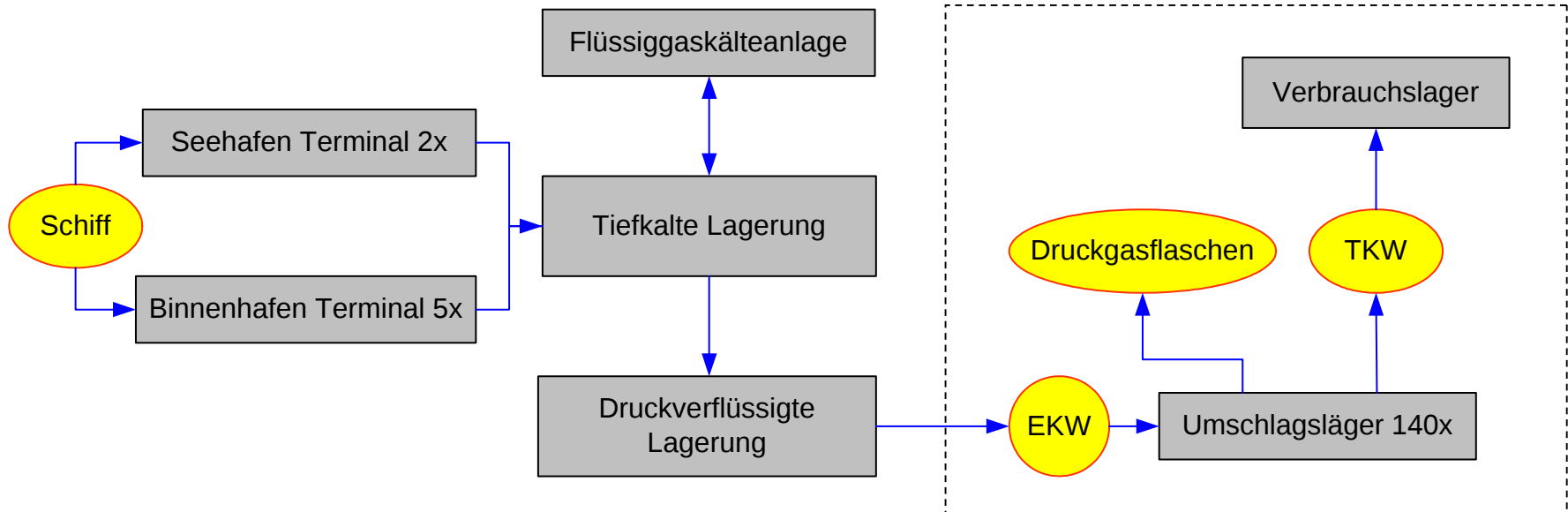
36 03 01

☒ Entnahmeleitung Flüssigphase

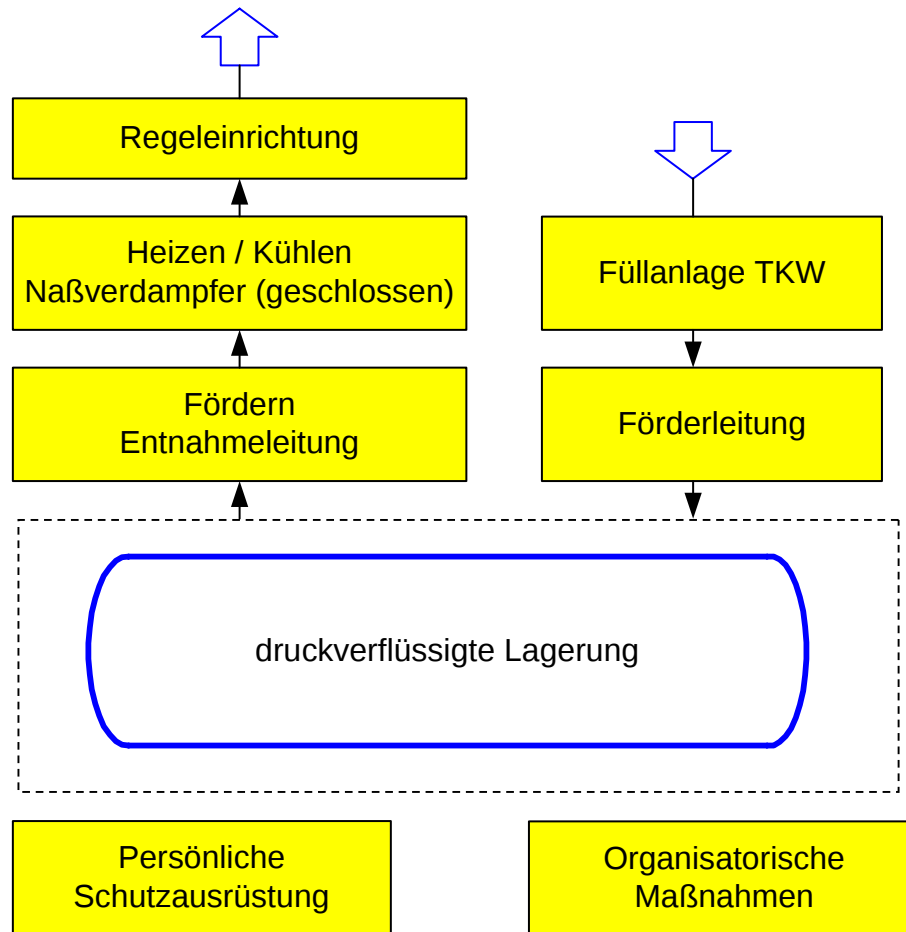
- ☐ einwandige Rohrleitung - nahtlos (Flüssiggas)
- ☐ fernbetätigbare Absperrarmatur (Flüssiggas)
- ☐ Glattflansch mit metallarmierter Dichtung
- ☐ Isolierflansch (Flüssiggas)
- ☐ Kathodische Korrosionsschutzanlage
- ☐ Kugelhahn - handbetätigt
- ☐ metallarmierte Dichtung
- ☐ Sicherheitsventil (Flüssiggas)
- ☐ Umhüllung mit Bitumen, Polyethylen oder Duroplaste

PDF AUSGEBEN

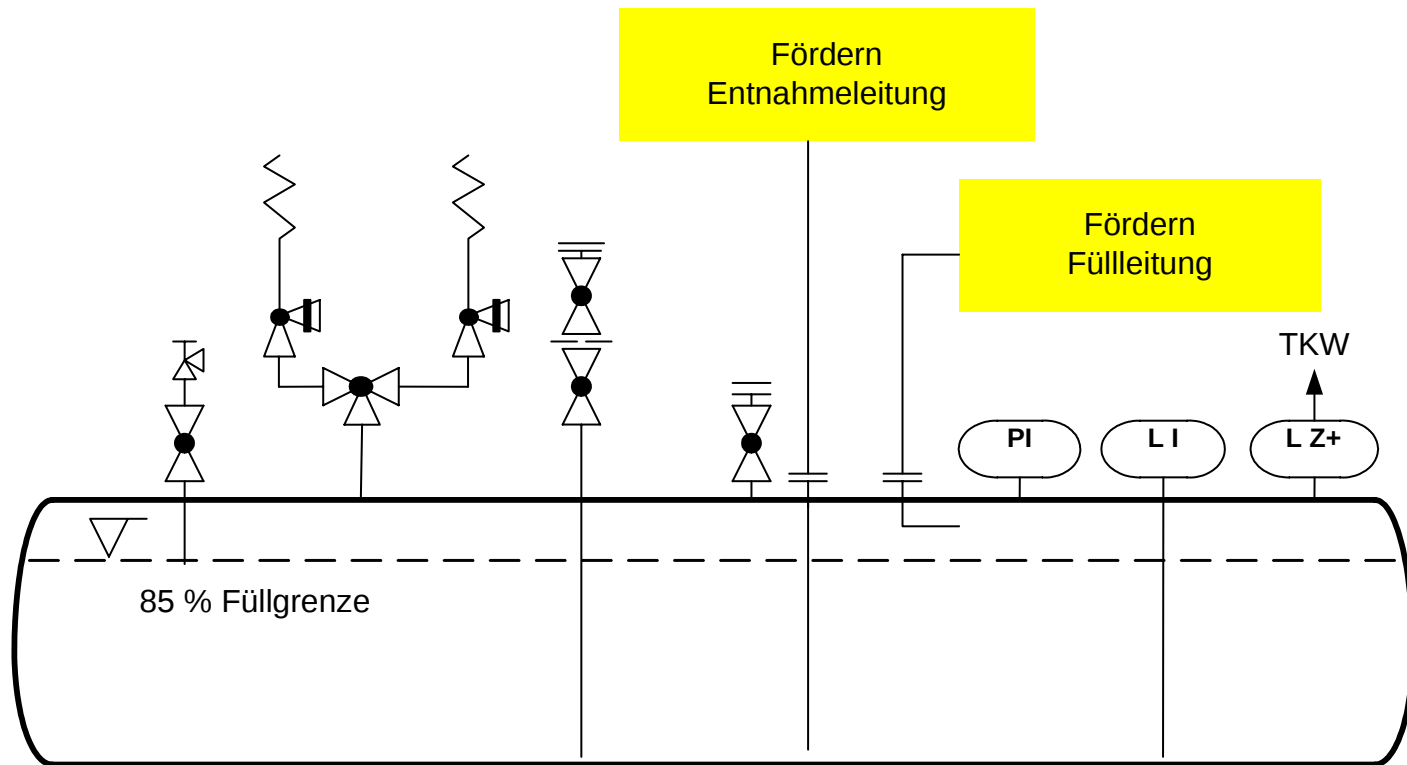
Beispiel: Flüssiggaslagerung



Anlage: „Verbrauchslager Flüssiggas“



Gruppe: „Lagerbehälter“



Beispiel: Anlagenelemente und Gruppen der Gruppe „Lagerbehälter“

- Anlagenelemente:
 - Druckbehälter (Flüssiggas)
 - Sicherheitsventile
 - Füllstandsüberwachung (LZ+)
 - Drucküberwachung (PI)
- Gruppen:
 - MSR Technik
 - Rohrleitungen/ -verbindungen
 - Armaturen
 - Brandschutzeinrichtungen

Willkommen bei der ZEMA

In der "Zentralen Melde- und Auswertestelle für Störfälle und Störungen in verfahrenstechnischen Anlagen" (ZEMA) werden alle nach der Störfall-Verordnung (12. BImSchV) meldepflichtigen Ereignisse erfasst, ausgewertet und in Jahresberichten veröffentlicht. Die meldepflichtigen Ereignisse werden entsprechend ihrem Gefahrenpotential in Störfälle und in Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebs unterteilt. Die systematische Erfassung und Auswertung der Ereignisse soll Erkenntnisse liefern, die als wichtige Grundlage einer Weiterentwicklung des Standes der Sicherheitstechnik dienen.

Weitere Informationen erhalten Sie unter:
<http://www.umweltbundesamt.de/zema/>
<http://www.umweltbundesamt.de/anlagen/>

Startbildschirm ZEMA



ZEMA Suche

Suchfilter:

Zeit Ort Anlagenart Einstufung **Ursache**

Ursache:

- kein Filter -----
- Bedienfehler (falsche Lagerbeurteilung)
- Bedienfehler (falsche Maßnahme)
- Bedienfehler (Kommunikationsfehler)
- Bedienfehler (Maßnahme entgegen den Vorschriften)
- Bedienfehler (Maßnahme zur falschen Zeit)
- Bedienfehler (unterlassene Maßnahme)
- chemische Reaktion

Ursachen-Klassifizierung:

- kein Filter -----
- Ursache betriebsbedingt
- Ursache ist menschlicher Fehler**
- Ursache ist umgebungsbedingt

Betriebsvorgang:

- kein Filter -----
- Anfahr- / Abfahrvorgang
- außer Betrieb
- Förderung
- innerbetriebl. Transport

Suchergebnisse

0118 (2001-09-20 Stofffreisetzung von Polychloraceton)	20.09.2001	☐
9935 (1999-11-08 Explosion an einem Tanklager)	08.11.1999	☐
9927 (1999-08-17 Chlorwasserstofffreisetzung an einem Kopropreaktor)	17.08.1999	☐
9908 (1999-03-08 Chlorausstritt in einer Chloranlage)	08.03.1999	☐
9906 (1999-02-21 Stofffreisetzung an einem Hydrolysereaktor)	21.02.1999	☐
9834 (1998-11-24 Freisetzung von Phosphortrichlorid aus einer Rohrleitung)	24.11.1998	☐
9815 (1998-07-19 Stofffreisetzung und Brand in einer VC -(Vinylchlorid) Anlage)	19.07.1998	☐
9434 (1994-12-15 Freisetzung von Chlorwasserstoff)	15.12.1994	☐
9410 (1994-04-14 Freisetzung eines Produktgemisches bei der Herstellung von Kristallviolett)	14.04.1994	☐
9337 (1993-11-11 Freisetzung von Ammoniak)	11.11.1993	☐
9336 (1993-10-21 Explosion von Wasserstoff)	21.10.1993	☐
9316 (1993-04-27 Freisetzung von Brom- und Chlorwasserstoff)	27.04.1993	☐
9305 (1993-02-22 Freisetzung von ortho-Nitroanisol)	22.02.1993	☐
8901 (1989-01-03 Freisetzung von Chlormethylmethylether)	03.01.1989	☐
8803 (1988-02-22 Freisetzung von Vinylchlorid)	22.02.1988	☐

Verwendete Suchfilter

Suchbegriff: Chlor
 Zeit: zwischen 01.01.1980 und 09.03.2005
 Anlagenart: 4.
 Ursachen-Klassifizierung: Ursache ist menschlicher Fehler

Suchmaske ZEMA

15 Ereignisse gefunden.



Herzlich willkommen

AIM steht für Aktives Informations-Managementsystem der Zentralen Melde- und – Auswertestelle für Störfälle und Störungen in verfahrenstechnischen Anlagen" (ZEMA) im Umweltbundesamt.

AIM informiert Sie umgehend über aktuell aufgetretene meldepflichtige Ereignisse nach Störfall-Verordnung. Wählen Sie auf der Grundlage der Anlagenart und der relevanten Stoffe die Ereignisse aus, über die Sie informiert werden möchten. Sie erhalten dann kostenfrei eine Nachricht mit dem Hinweis auf aktuelle Störfallereignisse direkt in Ihren elektronischen Briefkasten.

Die Erstmitteilung erfolgt kurzfristig nach dem Störfallereignis und enthält wichtige Grundinformationen zu Ort, Zeit, beteiligten Stoffen und der Art des Ereignisses. Sobald Ursache und Hergang des Ereignisses zweifelsfrei aufgeklärt sind, erhalten Sie von AIM unaufgefordert eine weitere Nachricht.

Außerdem lässt AIM Ihnen auf Ihren Wunsch eine Nachricht zukommen, wenn in das Datenbanksystem DOSIS beispielhafte Sicherheitskonzepte von sicherheitsrelevanten Anlagen neu eingestellt werden.

Möchten Sie unseren Service in Anspruch nehmen, so melden Sie sich bitte auf der Seite „ANMELDEN“ bei AIM an.

Weitere Informationen zu AIM erhalten Sie auf der Seite „Über AIM“



Startbildschirm Aktives Info-Management
AIM

[ALLGEMEIN](#)[ANMELDUNG](#)[LOGIN](#)[ÜBER AIM](#)[Ihre Daten](#)[Anlagentypen](#)[Stoffarten](#)[Abmeldung](#)

Hier können Sie Ihre Daten ändern:

Anrede

Herr

Nachname:

Uth

Vorname:

Hans-Joachim

Branche:

Privat

Email Adresse:

jochen.uth@uba.de

Passwort:

Passwort Wiederholung:

☒ Ich möchte zusätzlich den DOSIS Newsletter erhalten.

SPEICHERN



AIM

Schritt 1: Anmeldung



ALLGEMEIN ANMELDUNG **LOGIN** ÜBER AIM

Ihre Daten **Anlagentypen** Stoffarten Abmeldung

Ich möchte über Ereignisse folgender Anlagentypen informiert werden:

Alle auswählen

- ☐ Wärmeerzeugung, Bergbau, Energie
- ☐ Steine und Erden, Glas, Keramik, Baustoffe
- ☐ Stahl, Eisen und sonstige Metalle einschließlich Verarbeitung
- ☒ Chemische Erzeugnisse, Arzneimittel, Mineralölraffination und Weiterverarbeitung
- ☐ Oberflächenbehandlung mit organischen Stoffen, Herstellung von bahnenförmigen Materialien aus Kunststoffen, sonstige Verarbeitung von Harzen und Kunststoffen
- ☒ Holz, Zellstoff
- ☒ Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel, landwirtschaftliche Erzeugnisse
- ☐ Verwertung und Beseitigung von Abfällen und sonstigen Stoffen
- ☒ Lagerung, Be- und Entladen von Stoffen und Zubereitungen
- ☐ Sonstiges

SPEICHERN



AIM

Schritt 2: Profilauswahl „Anlagentyp“

ALLGEMEIN ANMELDUNG **LOGIN** ÜBER AIM

Ihre Daten Anlagentypen **Stoffarten** Abmeldung

Ich möchte über Ereignisse folgender Stoffarten informiert werden:

- Sehr giftig
- Giftig
- Brandfördernd
- Explosionsgefährlich
- Entzündlich
- Leichtentzündlich
- Leichtentzündliche Flüssigkeiten
- Hochentzündlich
- Umweltgefährlich in Verbindung mit dem Gefahrenhinweis R 50 oder R 50/53
- Umweltgefährlich, in Verbindung mit dem Gefahrenhinweis R 51/53
- Stoffe mit dem Gefahrenhinweis R 14 oder R 14/15
- Stoffe mit dem Gefahrenhinweis R 29
- Hochentzündliche verflüssigte Gase (einschließlich Flüssiggas) und Erdgas
- 4-Aminodiphenyl und seine Salze

TIPP: Mit gedrückter STRG- oder Umschalt-Taste können Sie eine Mehrfachauswahl treffen.

☒ Obige Auswahl übergehen und alle Stoffarten einschließen.

SPEICHERN



AIM

Schritt 3: Profilauswahl „Gefahrstoff“

Ansprechpartner

InfoSiS/DOSIS: B. Schalau (BAM)

ZEMA & AIM: : M. Kleiber, H.-J. Uth (UBA)