

DECHEMA Kolloquium
Nutzbarmachung von Lehren aus Beinahe-Unfällen
Donnerstag, den 2. Dezember 1999, Frankfurt/M

Erfassen, Erkennen, Vermitteln, Nutzen

***-Nationale und internationale Auskunftsdateien für sicherheitstechnisch
bedeutsame Ereignisse-***

Hans-Joachim Uth, Umweltbundesamt, Berlin

Einleitung

Störfälle/Unfälle sind unverzichtbare Quellen für die Fortentwicklung des Standes der Sicherheitstechnik¹. Aus der Analyse von Störfällen/Unfällen sind dabei Erkenntnisse zu gewinnen für:

- die Entwicklung der Sicherheitstechnik, bzw. -organisation
- das Verhalten technischer Systeme
- das Verhältnis von Mensch - Technik.

Dabei sind grundsätzlich zwei Arten der Störfallanalyse zu unterscheiden, die Einzelanalyse und die statistische Analyse. Die Einzelanalyse von Störfällen liefert Erkenntnisse über die konkreten Verhältnisse bei dem Ereignis, z. B.:

- Umgang mit einzelnen chemischen Stoffen (LPG, Chlor)
- Umgang mit konkreten Verfahrensweisen (Betanken, Transportieren, Umschlagen)
- Umgang mit konstruktiven Einheiten in der Anlage (Materialien für Reaktoren, Verlegung von Rohrleitungen).

Aus der Einzelanalyse können jedoch keine Prognosen über die Unfall-/Störfallentwicklung insgesamt abgegeben werden. Jedes Ereignis ist singulär.

Zur Ermittlung von Unfallschwerpunkten, Unfallstoffen, typischen Unfallsituationen oder -ursachen ist eine statistische Analyse des gesamten Unfallgeschehens oder dessen Teile notwendig. Bei Statistiken ist zu beachten, daß deren Aussagewert stark von der Datenqualität und der konkreter Fragestellungen, unter denen die Daten erhoben worden sind, abhängen. In der Störfall-/Unfallstatistik können die Ergebnisse zur Ermittlung von Schwerpunktbereichen und Trends in der Störfallentwicklung genutzt werden. Der Nutzen der Statistik besteht dabei insbesondere für die:

- Orientierung der Kräfte zur Störfallprophylaxe,
- Entwicklung grundlegender Sicherheitskonzepte,
- Unterstützung politisch-regulatorischer Entscheidungen.

¹ Vergl.: Uth, H.-J. "Erhebung und Auswertung meldepflichtiger Störfälle nach der Störfall-Verordnung", in: VdS-Fachtagung Umweltrisiken und Anlagensicherheit, Köln 1995

Die Unfallstatistik kann in aller Regel wenig zur Entwicklung und Verbesserung konkreter sicherheitstechnischer Maßnahmen beitragen, dies ist der Schwerpunkt der Einzelanalyse. Die systematische Auswertung von Ereignissen setzt deren Erfassung voraus. Dazu sind eine große Anzahl von Erfassungs- / Berichtssystemen geschaffen worden.

Deutsche Unfall /Störfall Erfassungssysteme

1. Zentrale Störfallmelde und -Auswertestelle (ZEMA)

Zur Verbesserung der Möglichkeiten einer systematischen Unfall-/Störfallerfassung in der Bundesrepublik 1993 die Zentrale Störfallmelde- und -Auswertestelle am Umweltbundesamt (ZEMA) geschaffen. Die ZEMA arbeitet auf der Grundlage einer LAI-Richtlinie², ihre wesentlichen Aufgaben sind:

Erfassung, Auswertung und Weiterleitung der Meldungen nach §11 Störfall-Verordnung³

Auswahl und Vorbereitung der Berichte der Bundesregierung an die Kommission der Europäischen Union gemäß EG-Richtlinie 82/501/EWG bzw. RL 96/82/EG

Erfassung und Auswertung von vergleichbaren internationalen Ereignissen.

Jährliche Berichterstattungen in Form eines Jahresberichts⁴

Informationsaustausch mit anderen Stellen, die Störfall- / Unfallerkennung und -auswertung betreiben, z.B. Stellen der Länder und des Bundes, Kommission der Europäischen Union, internationale Institutionen (ECE, OECD, EPA)

Meldeverfahren

Die meldepflichtigen Ereignisse werden aufgrund der Bestimmungen der Störfall-Verordnung vom Betreiber an die zuständige (lokale) Behörde gemeldet. Diese leitet die Meldung über die obersten Landesbehörden weiter an das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU). Parallel werden die Meldungen von den Ländern an die ZEMA im Umweltbundesamt geleitet. Die bei der ZEMA eingehenden Meldungen werden als Sofortinformation unverzüglich allen obersten Länderbehörden zur Kenntnis gegeben. In Abstimmung mit dem BMU erfolgt auf der Grundlage der Meldungen auch die Berichterstattung an die Europäische Kommission nach RL 82/501/EWG. Bild 1 zeigt ein Schema des Meldungssystems.

Datenbestand

In der ZEMA werden ausschließlich meldepflichtige Ereignisse nach der Störfall-V und ausgewählte Ereignisse aus dem Ausland, insbesondere der EU und USA erfaßt.

Seit Bestehen der ZEMA wurden in ihrer Datenbank über zweihundert Ereignisse registriert. Über jedes einzelne Ereignis wird ein Datenblatt erstellt und fortlaufend in Jahresberichten veröffentlicht. Seit 1993 werden alle Datenblätter im einzelnen mit den Datenlieferanten, i.d.R. den zuständigen Bundesländern abgestimmt. Zur Sammlung ausländischer Berichte siehe Anlage 2.

² "Richtlinie zur Erfassung, Aufklärung und Auswertung von Störfällen und Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebs im Sinne der Störfall-Verordnung", Länderausschuß für Immissionsschutz (LAI), Düsseldorf 1993

³ Zwölfte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (12. BImSchV) v. 20. September 1991 (BGBl. I S. 1891)

⁴ Jahresberichte der ZEMA "Meldepflichtige Ereignisse nach § 11 Störfall-Verordnung 1980-1998, Umweltbundesamt Berlin 1994-1999

Die Übersicht der bei der ZEMA mit Stand 31.12.1998 erfaßten Ereignisse zeigt die Tabelle:

Berichtszeitraum	Gesamtanzahl	Störfälle § 11(1) Nr 1	Abweichungen v. BsB § 11(1) Nr 2	Meldungen aus dem Ausland
1980 - 1992	73	29	44	X ¹
1993	40	20	20	X ¹
1994	34	12	22	5
1995	27	6	21	10
1996	30	8	22	0
1997	27	11	16	9
1998	37	15	22	5
Summen	268	101	167	29

¹ Keine systematische Erfassung von Ereignissen im Ausland, Übersichten siehe ⁵

Tabelle 1 Charakterisierung der erfaßten Meldungen 1980-1998 nach StörfallV (BsB= bestimmungsgemäßer Betrieb)

Datenqualität

Die in den ZEMA-Jahresberichten dargestellten Auswertungen von Ereignissen in Deutschland erfolgen auf der Grundlage der nach Anhang V, StörfallV ausgefüllten Meldebögen. Seit der verbindlichen Vorschrift des Meldebogens 1991 ist ein Anwachsen der Qualität der Meldungen zu verzeichnen. In wachsendem Maße werden zusätzlich zum Meldebogen Dokumente wie Untersuchungsberichte des Betreibers, Behörden, Berufsgenossenschaften und Sachverständiger geliefert (Vergl. Bild 2). Der Meldebogen dient dabei häufig als eine Art Checkliste, dessen Positionen in den Berichten näher erläutert werden. Hieraus kann in der Regel ein umfassendes Bild des Ablaufs und der Auswirkungen des Ereignisses abgeleitet werden. Hinsichtlich der Ursachenanalyse bleibt gleichwohl anzumerken, daß die Untersuchungen meist nach Ermittlung der vordergründigen Ursachen, z.B. Vorliegen eines Bedienfehlers abgebrochen werden. Tieferliegende Gründe werden selten reflektiert und noch seltener systematisch hinterfragt. Hier besteht noch Verbesserungsbedarf.

⁵ Handbuch Störfälle Band I und II, Umweltbundesamt (HG), Erich Schmidt Verlag, Berlin, 1980/1985
Drogaris, G. "Major Accidents Reporting System -Lessons Learned from Accidents Notified", Elsevier, Amsterdam 1993

Melde- und Informationsfluß bei Eintritt von Ereignissen nach Störfall-Verordnung

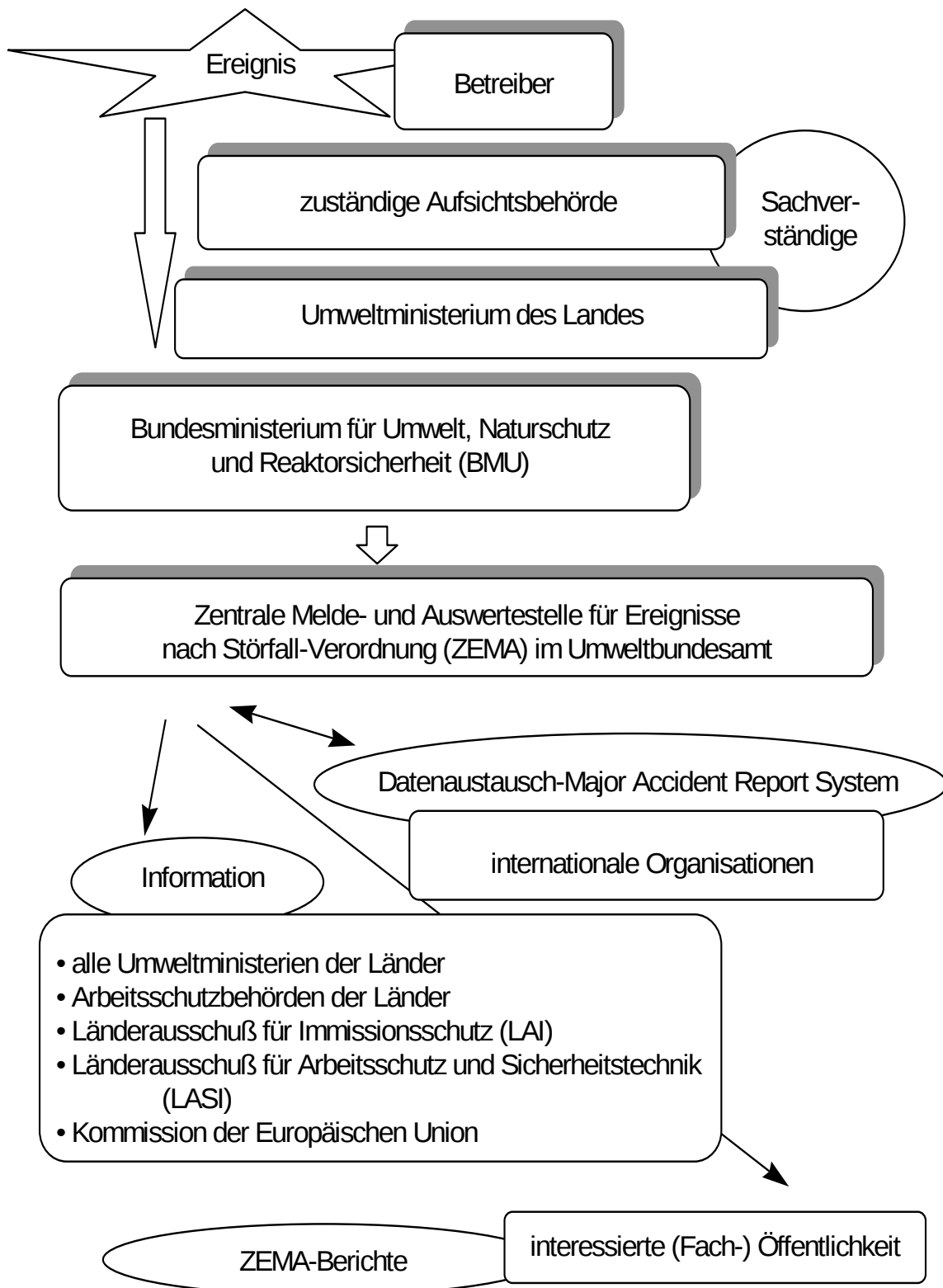


Bild 1: Informationsflußdiagramm für Ereignisse nach Störfall-VO

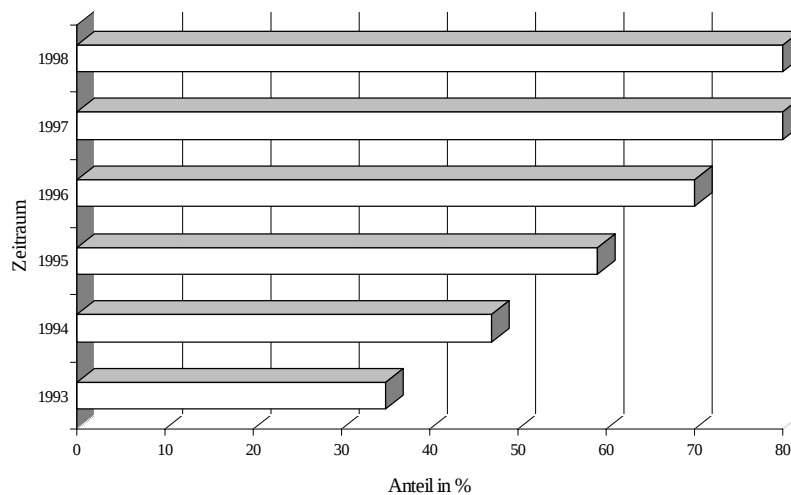


Bild 2 Anteil der zusätzlich zum Meldebogen gelieferten Dokumente

2. Störfallkommission (AK Daten)

1997 hat die Störfallkommission (SFK) ihr Konzept zur Erfassung und Auswertung von sicherheitsbedeutsamen Ereignissen verabschiedet. Dabei liegt der Schwerpunkt auf den Ereignissen, die nach der Störfall-Verordnung nicht meldepflichtig sind. Die ZEMA kooperiert mit der SFK bei der Erfassung und Auswertung dieser Ereignisse. Der Verfahrensablauf ist in Bild 3 dargestellt. Das Konzept der SFK ist im SFK-Bericht "Konzept zur Erfassung und Auswertung sicherheitsbedeutsamer Ereignisse" (SFK-GS-16) dokumentiert. Das Konzept wurde zwei Jahre erprobt und hat seine grundsätzliche Eignung gezeigt. Die Ergebnisse sind in einem Bericht der SFK zusammengefasst (SFK-GS-19).

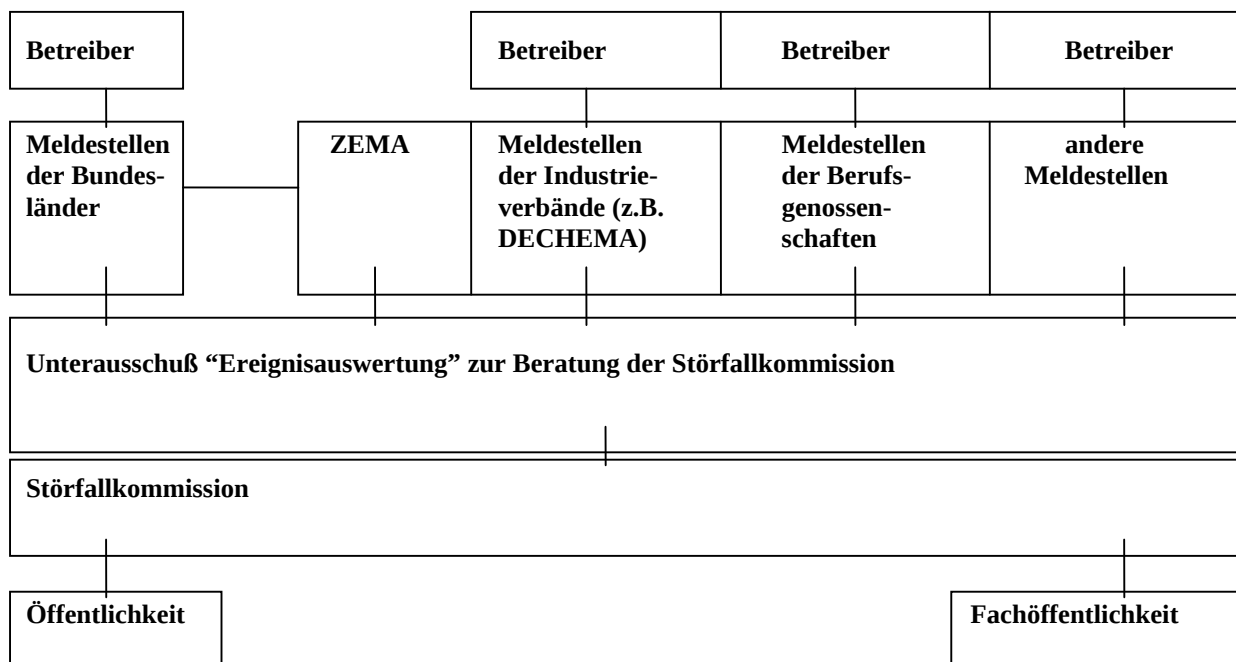


Bild 3: Datensystem der SFK zur Erfassung, Auswertung von Ereignissen

3. Ereigniserfassung in der Industrie

In einer freiwilligen Aktion im Rahmen der Initiative Verantwortliches Handeln (Responsible Care) hat sich der VCI in Zusammenarbeit mit der DECHEMA entschlossen, Informationen über nicht meldepflichtige Ereignisse zu sammeln, im Hinblick auf das Lernen für die Sicherheit auszuwerten und den Anlagenbetreibern sowie der SFK zur Verfügung zu stellen. Grundlage ist ein Vorschlag des VCI aus dem Jahr 1996, in dem die Vorgehensweise festgelegt wurde. Kern des Vorgehens sind die Aufarbeitung von Beinahe-Ereignissen und nicht meldepflichtigen Ereignissen nach den Aspekten

- Ereignis,
- Ursache und
- Lehren/Erkenntnisse

durch das betroffene Unternehmen und der Versand eines entsprechend ausgefüllten Formblattes an eine Arbeitsgruppe bei der DECHEMA, die sich aus Vertretern von Länderbehörden, Berufsgenossenschaften, Universitäten und der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung sowie der Industrie zusammen setzt. Die eingereichten Meldungen werden bei der DECHEMA anonymisiert und dann von der Arbeitsgruppe auf Verständlichkeit überprüft und redigiert. Wesentlich ist hier, daß keine Angaben zu den Namen der betroffenen Stoffe vorgesehen werden. Im Sinne einer möglichst breiten Anwendbarkeit wird vielmehr das Gefahrenmerkmal (z.B. zersetzlich, thermisch instabil oder brennbar) angegeben, so daß Analogieschlüsse auf viele verschiedene Verfahren und Stoffe mit vergleichbaren Eigenschaften möglich sind. Die von der Arbeitsgruppe bei der DECHEMA überarbeiteten Kurzinformationen über Ereignisse werden dann an die Störfall-Kommission zur weiteren Nutzung gegeben, außerdem werden sie in der chemischen Industrie breit verteilt.

Seit März 1996 wurden auf diese Weise insgesamt 42 nicht meldepflichtige Ereignisse von der DECHEMA veröffentlicht.

4. Unfalldatenbank zum Gefahrguttransport der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung⁶

In der Datenbank der BAM werden Gefahrgutunfälle aus dem nationalen und internationalen Raum erfaßt. Sie beinhaltet fünf Gliederungspunkte:

1. Staatliche Zugehörigkeit (Deutschland, EG, Sonstige Länder),
2. Betriebsart (Transport, Lagerung, Verbrauch, Prozeß, Herstellung),
3. Betriebsort (Straße, Schiene, Wasser, Luft, Stationär),
4. Unfallursache (Technisches Versagen, Menschliches Versagen, Natureinfluß, Unbekannt, Unklar)

und kann bei der Unfallerfassung und -recherche mit Schlagworten bzw. Suchbegriffen zu den Themen »Betriebsobjekt«, »Gefahrgut« und »Bauteile« ergänzt werden. Recherche durch Anfrage bei BAM.

⁶ Kontakt: Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), Referat 111.22, Unter den Eichen 87, D-1 2200 Berlin

5. Gefahrgut-Unfall-Datenbank im Internet (GUNDI)⁷

Das Fachmagazin Gefährliche Ladung berichtet seit über 40 Jahren in seinem monatlichen "Unfall-Report" über Unfälle mit Gefahrgütern bei Transport, Umschlag und Lagerung. Seit 1992 werden sie von der Redaktion in einer Unfall-Datenbank geführt. Die gesammelten Daten zu 1.404 Gefahrgut-Unfällen (Stand 27. September 1999) stellt "Gefährliche Ladung" jetzt der Öffentlichkeit im Internet kostenlos zur Verfügung.

6. Erhebung der Unfälle beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen durch das Statistischen Bundesamt⁸

Das Statistische Bundesamt erstellt jährlichen Statistiken über Unfälle beim Umgang und bei der Beförderung von wassergefährdenden Stoffen. Die Daten werden mit Hilfe strukturierter Fragebögen Informationen nach § 12 und 14 UStatG von den zuständigen Dienststellen (i.d.R. Untere Wasserbehörde oder Polizeidienststellen) erfasst. Die Statistiken werden veröffentlicht. (Auf dieser Grundlage werden die Berichte des Beirats beim BMU "Lagerung und Transport wassergefährdender Stoffe" erstellt)

Internationale Auskunftsdateien

Das systematische Lernen aus Unfällen / Störfällen gehört zur gesicherten Erkenntnis in allen Industriestaaten. In Folge dessen sind eine Fülle von Sammlungen von Unfalldaten an den verschiedensten Orten und unter verschiedenen Blickwinkeln entstanden. Diese Sammlungen haben sehr unterschiedlichen Umfang und Qualität und sind oft nicht für die Fachöffentlichkeit zugänglich. Im Folgenden werden einige Quellen zu Unfalldaten v.a. aus dem INTERNET dargestellt. (Ausführliche Darstellung und INTERNET Adresse s. Anlage 1)

1. MARS "Major Accident Reporting System"⁹

Die Datenbank MARS stellt einen europäischen Ansatz dar. Im Rahmen eines Informationsnetzwerks ist sie aus 15 lokalen Datenbanken der Mitgliedstaaten der Europäischen Union aufgebaut. Der Datenbestand umfaßt derzeit rund 300 Ereignismeldungen zu Störungen und Störfällen des bestimmungsgemäßen Betriebs, die sich in Form folgender drei Berichtstypen mit unterschiedlicher Qualität abrufen lassen:

- 1 Report Profiles (Basisdaten des Unfalls zu Ort, Datum/Zeit, Branche, Adresse, Kommentare)
- 2 Short Reports (Zusammenfassung des Unfallherganges, vermutete Ursachen, Stoffe, Meßwerte, Konsequenzen und ggf. Erfahrungswerte),
- 3 Full Reports (Detaillierte Beschreibung und Analyse des Unfalls, der Ursachen, Stoffe, Meßwerte, Konsequenzen und Lehre)

Die DB ist zugänglich über INTERNET oder schriftliche Anfrage beim MAHB.

⁷ <http://www.storck-verlag.de/gunintro.htm>

⁸ Statistisches Bundesamt, Gruppe IV D, D-65180 Wiesbaden

⁹ European Commission, Joint Research Centre, TP 670, I-21020 Ispra (VA), Italien, <http://mahbsrv.jrc.it/mars/Default.html>

2. Datenbanken der amerikanischen EPA

Das INTERNET Angebot der EPA bietet verschiedene Sammlungen von Daten über Unfälle:

1. ARIP Database (Accidental Release information Program)¹⁰
2. ERNS Database (Emergency Response Notification System)¹¹
3. CEPPO Sammlung von Unfallberichten aus der verfahrenstechnischen Industrie¹²

Die Erfassung von Ereignissen, die mit einer Freisetzung gefährlicher Stoffe verbunden sind, ist rechtlich vorgeschrieben. Während ERNS alle gemeldeten Ereignisse von Unfällen in technischen Anlagen und beim Gefahrguttransport beinhaltet, ist der Datenbestand von ARIP auf eine Auswahl von Ereignismeldungen mit Umweltauswirkungen beschränkt.

Die EPA/CEPPO Sammlung enthält Untersuchungsberichte von ausgewählten (Groß)Ereignissen. Ebenfalls sind Merkblätter zur zusammengefaßten Themen der Sicherheit sog. "Alerts" erhältlich.

3. Datenbank des amerikanischen Department of Energie¹³

Sammlung von Ereignissen in Anlagen des Energieministeriums. Monatsberichte seit 1992. Die Erfahrungen werden vierteljährlich in Berichten zusammengefasst.

4. Datenbank des amerikanischen Chemical Safety and Hazard Investigation Board (CSB)¹⁴

Datenbank des Chemical Incident Reports Center (CIRC). Sammlung von allen Ereignissen mit Gefahrstoffen aus unterschiedlichen Quellen.

5. Datenbank des amerikanischen National Transportation Safety Board¹⁵

Sammlung von Gefahrgutunfällen in den USA und Canada

6. Datenbank des amerikanischen Chemical Safety and Hazard Investigation Board¹⁶

Alle Unfälle mit Gefahrstoffen sind nach amerikanischem Recht meldepflichtig und werden vom Chemical Safety and Hazard Investigation Board ausgewertet. Die Ergebnisse werden im INTERNET veröffentlicht.

¹⁰ Office of Solid Waste and Emergency Response, Emergency Response Division 5104, USA, <http://www.epa.gov/swercepp/>

¹¹ Office of Solid Waste and Emergency Response, Emergency Response Division 5202G, USA, <http://www.epa.gov/ERNS/>

¹² <http://www.epa.gov/swercepp/ap-chan.htm>

¹³ <http://www.dne.bnl.gov/etd/csc/>

¹⁴ <http://www.csb.gov/circ/>

¹⁵ http://www.nts.gov/Publictn/Z_Acc.htm

¹⁶ <http://www.chemsafety.gov/admin/report.htm>

7. Information des canadischen Major Industrial Accidents Council of Canada MIACC¹⁷

MIACC ist ein Verband zur Förderung von Anlagensicherheit und Störfallvorsorge. U.a. betreibt er auch Unfallauswertung und veröffentlicht Untersuchungsberichte im INTERNET.

8. Informationen des UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME (UNEP)¹⁸

Das Industry and Environment Direktorat der UNEP Center führt auf der Grundlage der Erfassungen der OECD eine fortlaufende Liste von großen Störfällen und Chemiekatastrophen weltweit, derzeit aus dem Zeitraum 1970 -1997.

9. Datenbank des amerikanischen National Response Center (NRC)¹⁹

Sammlung von Daten über Unfälle mit signifikanten Umweltwirkungen. Regelmäßige Veröffentlichung von zusammenfassenden Berichten.

10. Datenbank der amerikanischen Arbeits- und Gesundheitsbehörde (OSHA)²⁰

Berichte über Arbeitsunfälle mit Gefahrstoffen. Verknüpfung mit Berichten der EPA, da OSHA und EPA bei grösseren Ereignissen gemeinsame Untersuchungen durchführen.

11. Datenbank des britischen Chemieingenieurverbandes (ICChemE)²¹

Kommerzielle Datenbank des Institute of Chemical Engineers (U.K.). Die Recherche ist kostenpflichtig. Die DB existiert auch als CD-ROM. Ca. 8.000 Ereignis- und Unfallmeldungen von verfahrenstechnischen Anlagen.

12. Datenbank des britischen Major Hazard Incidents Data Service (MHIDAS)²²

MHIDAS ist eine kommerzielle DB, die von AEA Technology plc im Auftrag der UK Health and Safety Executive betrieben wird. Sie registriert über 7000 Ereignisse aus den Bereichen Anlagen, Gefahrguttransport, Lagerung. Es werden nur Ereignisse mit Auswirkungen registriert. DB wird vierteljährlich ergänzt. DB ist erhältlich auf CD-ROM, Anfragen könne auch an AEA Technology gestellt werden.

¹⁷ http://www.miaccc.ca/frames/prod_frame.htm

¹⁸ <http://www.unepie.org/apell/accident.html>

¹⁹ <http://www.uscg.mil/hq/nrc/insum.htm>

²⁰ <http://www.osha-slc.gov/html/dbsearch.html>

²¹ http://www.icheme.org/she/accident_db.html; <http://www.environment97.org/framed/icheme/accident1.htm>

²² <http://www.open.gov.uk/hse/info/serve/mhidas.htm>

13. Datenbank FACTS der niederländischen TNO²³

Kommerzielle DB enthält über 20.000 Ereignismeldungen aus den unterschiedlichsten Quellen, insbesondere aus West-Europa und Japan. Ab Frühjahr 1999 ist eine Smartversion der Datenbank auf CD-ROM erhältlich (genannt »friends«), die eine kostenlose Recherche nach Kurzinformationen erlaubt, weitere Informationen sind gegen Gebühr von der TNO erhältlich.

²³ <http://www.mep.tno.nl/prodandserv/ordersoft.htm>

Zusammenstellung von INTERNET - Adressen zu Datenbanken mit Angaben über Unfälle /Störfälle mit Gefahrstoffen

<http://www.dne.bnl.gov/etd/csc/>

This page provides summaries and reviews of the US Department of Energy's Occurrence Reporting and Processing System (ORPS). Chemical "occurrences" are defined as both events and conditions reported at DOE facilities. DOE has been tracking, trending, analyzing, and compiling chemical safety concerns at its facilities since August 1992. These concerns have been summarized in monthly reports and analyzed in quarterly and annual reviews. Monthly reports present a quickly available summary of chemical safety occurrences (events and conditions) at DOE facilities including short descriptions of the more significant concerns.

Quarterly reviews contain analysis of occurrences, causes, corrective actions, and lessons learned as well as some statistical analysis of chemical safety performance across the DOE complex as determined from ORPS monitoring.

<http://www.csb.gov/circ/>

The Chemical Incident Reports Center (CIRC) is an information service provided by the U.S. Chemical Safety and Hazard Investigation Board (CSB). Users of this service should note that the contents of the CIRC are not intended to be a comprehensive listing of all incidents that have occurred; many incidents go unreported or are not entered into the database. Also, although the CSB never knowingly posts inaccurate information, the CSB is unable to independently verify all information that it receives from its various sources, much of which is based on initial reports. CIRC users should also note that the CSB receives more comprehensive reports about incidents that occur in the U.S.; comparisons made between U.S. incidents and those in other nations should take this fact into consideration.

http://www.nts.gov/Publictn/Z_Acc.htm

Hazardous Materials Accidents - National Transportation Safety Board Reports. This page provides a list of hazardous materials accident reports prepared by our sister agency, the National Transportation Safety Board

<http://hoshi.cic.sfu.ca/miacc/index.html>

Major Industrial Accidents Council of Canada MIACC is a not-for-profit organization that brings together in one neutral forum all those with a vested interest in prevention, preparedness and response relating to major accidents involving hazardous substances. This alliance comprises the federal, provincial and municipal governments, industry and industry associations, emergency response organizations, labour, academia and other interested groups.

<http://www.chemsafety.gov/admin/report.htm>

Reporting Chemical Accidents in the United States The Congress has directed that the Chemical Safety and Hazard Investigation Board shall investigate, determine and report to the public in writing the facts, conditions and circumstances and the cause or probable cause of any accidental release resulting in fatality, serious injury or substantial property damages.

<http://www.unepie.org/apell/accident.html>

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME Industry and Environment Center (UNEP IE) This site contains the chemical accident database, APELL, compiled from various government sources by UNEP. UNEP created the Industry and Environment center (UNEP IE) - to promote cleaner and safer industrial production and consumption patterns. UNEP IE acts as a catalyst, providing a platform for dialogue, helping to move from confrontation to cooperation, from words to concrete actions. List of Selected Accidents Involving Hazardous Substances for the years 1970-1997.

<http://www.uscg.mil/hq/nrc/insum.htm>

These reports describe significant environmental incidents reported to and tracked by the National Response Center. They reflect both new incidents and follow-up information describing actions taken for previously reported events. The NRC publishes Incident Summary Reports periodically upon receipt of documentary information from the Federal On-Scene Coordinator.

<http://www.osha-slc.gov/html/dbsearch.html>

OSHA Search Page HTML Document Search Accident reports

<http://www.epa.gov/swercepp/ap-chan.htm>

<http://www.epa.gov/ERNS/>

The Emergency Response Notification System (ERNS) is a database used to store information on notifications of oil discharges and hazardous substances releases. The ERNS program is a cooperative data sharing effort among the Environmental Protection Agency (EPA) Headquarters, the Department of Transportation Research and Special Programs Administration's (RSPA) ERNS provides the most comprehensive data compiled on notifications of oil discharges and hazardous substance releases in the United States. Since its inception in 1986, more than 275,000 release notifications have been entered into ERNS. Learn more about ERNS by visiting our Quick Reference Fact Sheets which are available in Portable Document Format (PDF) or HTML format. Download ERNS data or review database documentation, or link with the National Response Center to perform online queries.

http://www.icheme.org/she/accident_db.html

<http://www.environment97.org/framed/icheme/accident1.htm>

The Accident Database is a compilation of safety case studies and accident reported compiled by the (U.K.) Institute of Chemical Engineers (IChemE). The database is a subscription product but a time-limited trial version is available.

<http://www.open.gov.uk/hse/infoserv/mhidas.htm>

The Major Hazard Incidents Data Service (MHIDAS) is a database maintained by AEA Technology plc, on behalf of the UK Health and Safety Executive, which currently holds details of over seven thousands incidents which have occurred during the transport, processing or storage of hazardous materials which resulted in or it is considered had the potential to cause off-site impact. This definition includes incidents which incurred casualties, required evacuation of either on-site or off-site personnel or caused damage to property or the natural environment, together with incidents which could, but for mitigating circumstances, have led to the above occurring. Some particular types of incidents, such as those involving radioactive materials for example, are specifically excluded from the database.

All the information on the MHIDAS database is taken from public domain information sources and the database aims to collect information on incidents that have occurred world-wide, although the majority of the seven thousand incidents currently on the database occurred either in the UK or USA which reflects the greater availability of published incident information from these countries. The database is updated every quarter, but incidents are not generally entered onto the database until a year after they have occurred so that as much information as possible can be collected for each incident from a number of different types of journals.

Access to the MHIDAS database can be made in a number of ways: a personalised service is provided on a fee basis through AEA Technology, and the database is also available on CD-ROM or as on-line database which is part of the European Space Agency Information Retrieval Service.

<http://mahbsrv.jrc.it/mars/Default.html>

The Major Accident Reporting System (MARS) is a distributed information network, consisting of 15 local databases on a MS-Windows platform in each Member State of the European Union and a central UNIX-based analysis system at the European Commission's Joint Research Centre in Ispra (MAHB) that allows complex text retrieval and pattern analysis.

MARS - Database Search

In accordance with the call of the "Seveso II Directive" for a more open access to information on major accident hazards for all interested parties (governmental authorities, public, industry, research organisations, etc.), the following procedure to exchange MARS data between MAHB and the Competent Authorities of the Member States, and and other interested parties, has been introduced:

- 1.remove all confidentiality from MARS data when distributing MARS data from MAHB to the Competent Authorities,
 - 2.keep certain data fields confidential when publishing MARS information from MAHB to the public, industry and research organisations. These fields correspond essentially to information contained in the Report Profile and Full Report (name of plant, personal data, industrial secrets, etc.).
- Therefore, on the www, MARS data can only be viewed with regard to the information included in the Short Reports.

<http://www.mep.tno.nl/prodandserv/ordersoft.htm>

FACTS Database with 20,000 industrial accidents

Bei der ZEMA vorliegende Untersuchungsberichte aus der internationalen Zusammenarbeit (Stand 1999)

1. Analyse und Bewertung des Canvey Reports im Hinblick auf die Erfüllung der Störfall-Verordnung TÜV Rheinland, Institut für Umweltschutz Bericht Nr. 936/650190 v. 19.06.1980, Köln ISSN 0343-1312
2. Rassegna comparata incidenti di notevole entità (incendi, esplosioni e scoppi, loro evoluzione ed effetti prodotti) SERVIZIO TECNICO CENTRALE, DIREZIONE GENERALE DELLA PROTEZIONE CIVILE E DEI SERVIZI ANTINCENDI, MINISTERO DELL'INTERNO(Hg), Rom 1983
3. Das Bhopal-Unglück im Dezember 1984 Umweltbundesamt(Hg) Texte 8/87, Berlin
4. Brand bei Sandoz und Folgen für den Rhein, Landesamt für Wasser und Abfall NRW(Hg), November 1986, Düsseldorf
5. Bericht der Bundesregierung über die Verunreinigung des Rheins durch die Brandkatastrophe bei der Sandoz AG/Basel und weitere Chemieunfälle Nr. 34, v. 12. Februar 1987, HG: BMU, Bonn
6. The PEPCON Disaster, Henderson, Nevada May 4, 1988, A Report by The United Steelworkers of America Gateway Center, Pittsburgh, PA 15222, March 1989
7. Schadensereignis in der Ethylenoxid/Glykol-Anlage der BASF Antwerpen N.V. vom 07. März 1989, Ergebnisbericht Ursachenermittlung v. 27.11.1989, BASF AG
8. Phillips 66 Company Houston Chemical Complex Explosion and Fire Implications for Safety and Health in the Petrochemical Industry, A Report to the President, Department of Labor, Occupational Safety and Health Administration, April 1990, Washington DC
9. LIQUID PETROLEUM GAS FIRE AND EXPLOSION AT BORAL GAS, ST.PETERS, SYDNEY ON 1ST APRIL 1990, RICHARD C. CLARKE, WORKCOVER AUTHORITY OF NSW, APRIL 91
10. Bericht über den Chemieunfall bei der Hoechst,AG, Werk Griesheim, am 22.2.93 Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie und Bundesangelegenheiten 1.März 1993, Wiesbaden
11. THE CHEMICAL RELEASE AND FIRE AT THE ASSOCIATED OCTEL COMPANY LTD, A REPORT OF THE INVESTIGATION BY THE HEALTH AND SAFETY EXECUTIVE INTO THE CHEMICAL RELEASE AND FIRE AT THE ASSOCIATED OCTEL COMPANY, ELLESMERE PORT ON 1 AND 2 FEBRUARY 1994, HSE , ISBN 0 7176 0830 1, London 1996
12. Terra Industries, Inc. Nitrogen Fertilizer Facility, EPA Chemical Accident Investigation Report, January, 1996
13. Napp Tochnologies, Inc. Lodi, New Jersey, EPA/OSHA JOINT CHEMICAL ACCIDENT INVESTIGATION REPORT, United States EPA, OSHA, EPA 550-R-97-00 October 1997
14. Dokumentation Staubexplosionen, Analyse und Einzelfalldarstellung, BIA-Report 11/97 Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften, St. Augustin 1997
15. Pennzoil Product Company Refinery Rouseville, Pennsylvania, EPA CHEMICAL ACCIDENT INVESTIGATION REPORT, United States EPA, Office of Solid Waste and Emergency Response EPA 550-R-98-001 March 1998
16. Powell Duffryn Terminals, Inc. Savannah, Georgia, EPA CHEMICAL ACCIDENT INVESTIGATION REPORT, United States EPA, Office of Solid Waste and Emergency Response EPA 550-R-98-003 May 1998
17. Shell Chemical Company Deer Park, Texas, EPA/OSHA JOINT CHEMICAL ACCIDENT INVESTIGATION REPORT, United States EPA, OSHA, EPA 550-R-98-005, June 1998

18. Tosco Avon Refinery Martinez, California, EPA Chemical Accident Investigation Report EPA 550-R-98-009, November 1998
19. Surpass Chemical Company, Inc., Albany, New York, April 8, 1997, EPA/OSHA JOINT CHEMICAL ACCIDENT INVESTIGATION REPORT, EPA 550-F-98-01, September 1998
20. Explosion eines Getreidesilos in Blaye/F am 20.08.1997, INERIS, Bericht EMA.JLc-FMs-98-21FP30 v. 27.04.1998
21. Beinaheunfall "BRITTLE FRACTURE OF A HDPE-LOOP REACTOR FLANGE", Bericht des Belgischen Arbeitsministeriums 1999
22. BPS, Inc. West Helena, Arkansas, EPA/OSHA JOINT CHEMICAL ACCIDENT INVESTIGATION REPORT, EPA 550-R-99-003, April 1999

Berichte sind zu beziehen bei:

ZEMA, Umweltbundesamt Berlin
FG III 1.2 Anlagensicherheit, Störfallvorsorge, Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen
Seecktstr. 6-10
13581 Berlin

Tel.: 030 / 8903 3457 / -3019
Fax: 030 / 8903 3099 / -3232
E-Mail: michael.kleiber@uba.de; jochen.uth@uba.de