

Umweltforschungsplan des Bundesministers für Umwelt,
Naturschutz und Reaktorsicherheit
- Anlagensicherheit -

Förderkennzeichen (UFOPLAN) 201 48 308

**Kurzfassung
des Abschlussberichtes zum Vorhaben**

**Einführung eines Informationsnetzwerkes
zum Stand der Sicherheitstechnik
nach Störfall-Verordnung**

von

Dr.-Ing. Bernd Schalau
Dipl. Chem. Uwe Zach

Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM)
Arbeitsgruppe 0205-II.14-0068,
Anlagensicherheit; Sicherheitstechnik und Risikobewertung

Im Auftrag des Umweltbundesamtes

Januar 2005

1 Aufgabenstellung

Die Einhaltung des Standes der Sicherheitstechnik ist eine der grundlegenden Betreiberpflichten für die Beschaffenheit und den Betrieb von Störfallanlagen in Betriebsbereichen, die der Störfall-Verordnung unterliegen. Zur Feststellung, welche Maßnahmen im Einzelnen den unbestimmten Rechtsbegriff des Standes der Sicherheitstechnik erfüllen, kann in vielen Fällen auf technische Regelwerke oder Berufsgenossenschaftliche Vorschriften zurückgegriffen werden. Für kleinere und mittlere Unternehmen ist es aber schwierig den Überblick über die Vielzahl von Erkenntnisquellen zu behalten. Hier kann eine Anlagen orientierte Zusammenstellung der relevanten Technischen Regeln, anderer Erkenntnisquellen und ggf. auch von Expertenwissen in Form einer flexiblen Datenbank eine Hilfestellung geben.

Die Weiterentwicklung des Technischen Regelwerkes und somit des Standes der Sicherheitstechnik war auch immer eine Reaktion auf Erkenntnisse, die aus Unfällen oder sogar Störfällen im Sinne der Störfall-Verordnung gezogen worden sind. Daher stellen Datenbanken, wie z. B. die ZEMA Datenbank, mit entsprechend aufbereiteten Informationen eine wesentliche Erkenntnisquelle zur Beurteilung einer Anlagenkonzeption und somit ein Hilfsmittel zur Ermittlung des Standes der Sicherheitstechnik dar.

Bei allen Informationssystemen, wie auch bei der Datenbank DoSiS und der ZEMA-Datenbank, stellt sich das Problem, wie neue Informationen möglichst einfach und schnell an die interessierten Nutzer weitergeleitet werden. Hier bietet sich ein aktives Informationsmanagement an, das im Zeitalter der Internet-Technologie durch ein Newsletter-System realisiert wird.

Im Rahmen des vorliegenden Forschungsvorhabens sollen durch die Einführung eines Informationsnetzwerkes zum Stand der Sicherheitstechnik nach Störfall-Verordnung qualifizierte Informationen, wie die sicherheitstechnische Bewertung von Anlagenkonzeptionen und die Auswertungen von Störfällen einem großen Interessentenkreis zur Verfügung gestellt werden. Dies erfolgt durch den öffentlichen Zugang über ein Internet-Portal und einem aktiven Informationsmanagement.

2 Das Internetportal InfoSiS

2.1 Content Management System

Das Internetportal InfoSiS besteht aus den drei Komponenten

- DoSiS: Dokumentationssystem zum Stand der Sicherheitstechnik.
- ZEMA: Datenbank der Zentralen Melde- und Auswertestelle für Störfälle und Störungen in verfahrenstechnischen Anlagen.
- AIM: Interaktives Informationsmanagement.

Grundlage des Internetportals InfoSiS mit den drei genannten Komponenten ist das Content Management System (CMS) exozet.cms R4 Framework, das auf einer Open Source Technologie basiert. Es stellt sämtliche Funktionen zur Verfügung, die zur Verwaltung und Präsentation von interaktiven Inhalten notwendig sind. In diesem internen Bereich erfolgt die Organisation und Wartung des Internetportals durch Mitarbeiter der BAM und des UBA.

Mit der im CMS integrierten Benutzerverwaltung werden Nutzer, die Anlagenkonzeptionen eingeben wollen, registriert und Nutzergruppen zugeordnet. Die verschiedenen Nutzergruppen haben unterschiedliche Rechte für die Veränderung der Datenbankinhalte.

Die in DoSiS verwendeten Elemente: Anlagen, Anlagenelemente, Regelwerke usw. sind in einer sehr flexiblen Baumstruktur angeordnet. Die inhaltliche Änderung, die Freigabe neuer Anlagen und andere organisatorische Aufgaben werden unter Einsatz sehr effektiver Hilfsmittel ebenfalls mit dem CMS durchgeführt.

Durch die Administratoren (BAM, UBA) können den Anlagen neben Bildern und Dokumenten auch Störfälle und Störungen in verfahrenstechnischen Anlagen aus der ZEMA Datenbank als weitere Informationsquelle zugeordnet werden. Hierdurch erhält der Nutzer die Möglichkeit nicht nur ein überprüftes sicherheitstechnisches Konzept auszuwerten, sondern sich auch über Störfälle und Störungen speziell zu dem ihn interessierenden Anlagentyp zu informieren.

Die Texte der Web Seiten können direkt im CMS bearbeitet werden, wodurch auch in Zukunft ohne Programmieraufwand eine Aktuali-

sierung ermöglicht wird. Der Datenimport aus der ZEMA-Datenbank, sowie die Versand der Newsletter, die Verwaltung der Empfänger und die Möglichkeit der inhaltlichen Bearbeitung der Emails über einen Editor erfolgt ebenfalls im CMS. Für alle Menüpunkte ist eine Online-Hilfe vorhanden, wo die wesentlichen Informationen zur Handhabung des Content Management Systems enthalten sind.

2.2 Dokumentationssystem zum Stand der Sicherheitstechnik DoSiS

Um die Datenbank DoSiS interessierten Nutzern vor Inbetriebnahme des Internetportals kurzfristig zur Verfügung zu stellen, wurde eine Einzelplatzversion der Datenbank entwickelt und im Juni 2002 veröffentlicht. Der wesentliche Punkt bei der Einführung des Informationsnetzwerkes zum Stand der Sicherheitstechnik nach Störfall-Verordnung war aber die Internetanbindung der Datenbank.

Die Entwicklung der Datenbankstruktur und der Benutzeroberfläche erfolgte in enger Zusammenarbeit mit dem UBA und der BAM. Hierdurch ist es gelungen, die komplexen Zusammenhänge und die Vielzahl der Informationen sehr gut darzustellen. Der Funktionsumfang der Datenbank wurde während der Entwicklungsphase den neuen Möglichkeiten des CMS angepasst und ist damit deutlich größer als in der Einzelplatzversion.

Um die Verordnung zur Schaffung barrierefreier Informationstechnik nach dem Behindertengleichstellungsgesetz zu erfüllen, wurde ein getrennter barrierefreier Webaufttritt entwickelt, da die komplexe Benutzeroberfläche von DoSiS nicht ohne funktionelle Einschränkungen in eine der Verordnung entsprechende Form überführt werden konnte.

Nach einer mehrere Monate umfassenden Testphase und der Herstellung der Barrierefreiheit auf den Eingangsseiten wurde das Internetportal am 18.02.2004 online geschaltet. Das Internetportal ist unter www.infosis.bam.de zu erreichen.

Für die Beschreibung einer Anlagenkonzeption sind in DoSiS eine große Anzahl von Möglichkeiten vorgesehen. Diese Komplexität stellt für neue Nutzer, die eigenen Konzepte eingeben wollen, evtl. ein Hindernis dar. Daher ist ein Assistent für die Eingabe von Anla-

genkonzeptionen entwickelt worden, der die im Laufe des Forschungsvorhabens entwickelte, systematische Vorgehensweise wieder spiegelt.

Zur Darstellung eines Sicherheitskonzeptes in DoSiS wird die Anlage in einzelne Elemente aufgeteilt, denen dann die sicherheitstechnischen Anforderung in Form von Regelwerken, Sicherheitshinweisen usw. zugeordnet werden. Die Anlage wird zunächst in Gruppen (z. B. Lagerbehälter, Pumpenstation) aufgeteilt und dann diesen Gruppen andere Gruppen oder Anlagenelemente (z.B. Behälter, PLT-Einrichtung) zugeordnet. Durch dieses „Baukasten-System“ wird die Anlagenkonzeption abgebildet. Der Anlage, den Gruppen und den Anlagenelementen werden im zweiten Schritt Regelwerke und Sicherheitshinweise zugeordnet. Die Zuordnung erfolgt unter dem Aspekt, dass die Gefährdung und die erforderliche sicherheitstechnische Gegenmaßnahme sich auf das entsprechende Element bezieht.

Durch die neu entwickelte Konzeption der Datenorganisation in DoSiS ist eine sehr weit reichende Flexibilität vorhanden. Einschränkungen bei der Darstellungsmöglichkeit der neu eingegebenen Sicherheitskonzepte konnten nicht festgestellt werden. Eine wesentliche Weiterentwicklung der Konzeption von DoSiS stellt auch die Möglichkeit einer Kommentierung von Zuordnungen dar. Durch diese Kommentare werden dem Nutzer weitere Informationen zur Verfügung gestellt, warum diese Zuordnung getroffen worden ist.

Alle Informationen über die Anlagenkonzeption einschließlich der Bilder, der zugeordneten Regelwerke und der Sicherheitshinweise können formatiert als pdf-Datei durch den Nutzer auf den eigenen Computer geladen werden. Für die neu in DoSiS eingegebenen Anlagenkonzeptionen sind diese Ergebnisdateien im Anhang zusammengestellt.

Zur Erweiterung dieses Datenbestandes wurden durch Sachverständige nach § 29a BImSchG Sicherheitskonzepte zu weiteren Anlagen im Bereich der tiefkalten Lagerung von Gasen, Anlagen mit explosionsfähigem Staub-Luft Gemisch und der Verteilung von Wasserstoff erarbeitet.

2.3 ZEMA Online

Durch eine Präsentation der gesammelten Daten der Zentralen Melde- und Auswertestelle für Störfälle und Störungen in verfahrenstechnischen Anlagen über das Internet kann ein größerer Interessentenkreis erreicht werden und über Suchfunktionen auch eine Recherchierbarkeit zur Verfügung gestellt werden. Aus dieser Überlegung heraus wurde die ZEMA Datenbank in das Internetportal InfoSiS eingebunden.

Über verschiedene Suchfilter kann durch den Nutzer eine Selektion der interessierenden Störfälle und Störungen durchgeführt werden. Die daraus folgenden Suchergebnisse werden mit einer Kurzinformation und dem Datum angezeigt und können für die Ausgabe als pdf-Datei markiert werden. Die Erstellung einer pdf-Datei für alle gefundenen Ereignisse ist ebenfalls möglich. Der Aufbau der pdf-Datei für ein Ereignis entspricht dem Aufbau der bekannten ZEMA-Datenblätter.

2.4 AIM

Um eine möglichst große Nutzergruppe zu erreichen und die Informationen über Störfälle und Störungen in verfahrenstechnischen Anlagen oder auch über neue Anlagenkonzeptionen möglichst schnell zu den Interessenten zu bringen, ist ein aktives Informationsmanagement erforderlich und durch das Newsletter-System AIM realisiert worden.

Der angemeldete Nutzer kann die Zusendung des Newsletters durch Wahl von Stoffarten und Anlagenarten eingrenzen und erhält dann folgende Informationen per Email:

- eine Kurzmitteilung über neue Störfälle und Störungen in verfahrenstechnischen Anlagen, deren Informationen noch nicht abschließend vorliegen,
- eine Mitteilung über Störfälle und Störungen in verfahrenstechnischen Anlagen, deren Datensätze vollständig vorliegen und
- ggf. eine Mitteilung, wenn eine neue Anlagenkonzeption in DoSiS eingestellt worden ist.

2.5 Zukünftige Entwicklung von InfoSiS

Seit Februar 2004 ist InfoSiS öffentlich zugänglich. Die Zugriffszahlen sind kontinuierlich gestiegen und erreichten im September 2004 mit der Vorstellung des Internetportals in der Zeitschrift Technische Überwachung seinen bisherigen Höhepunkt von über 2000 Zugriffen pro Monat. Durch verschiedene Vorträge und Diskussionen konnten die Idee und die Anwendungsmöglichkeiten von InfoSiS insbesondere Behördenvertretern näher erläutert werden.

Die Möglichkeit einer gezielte Recherche nach Störfällen und Störungen in verfahrenstechnischen Anlagen und das aktive Informationsmanagement wurde bei allen Diskussionen als sehr hilfreich angesehen. Die Nutzung von DoSiS als Hilfestellung zur Beurteilung von Anlagenkonzeptionen wurde im wesentlichen begrüßt, die Möglichkeit der Eingabe von Anlagen aber aufgrund von Zeitmangel eher skeptisch eingeschätzt.

Durch die Veröffentlichung von bewährten und geprüften Konzepten für sicherheitstechnische Fragestellungen kann es zu einer Vereinheitlichung der sicherheitstechnischen Anforderungen in Deutschland, aber auch zu einer Weiterentwicklung der Sicherheitstechnik durch Aufzeigen verschiedener Lösungsmöglichkeiten und der zu erwartenden Fachdiskussion über die vorgestellten Konzepte kommen. Eine Einbindung dieser Entwicklung in einem Gremium der zukünftigen Kommission für Anlagensicherheit würde sehr förderlich sein und vor allem eine qualitätssichernde Maßnahme darstellen.

Die Einarbeitung und Bewertung neuer Sicherheitskonzepte in die Datenbank DoSiS erfolgt auch in Zukunft im wesentlichen durch die BAM, als Beitrag zur Gewährleistung und der Fortentwicklung der öffentlich-technischen Sicherheit. Die Mehrzahl der erforderlichen Sicherheitskonzepte müssen aber aus der Genehmigungspraxis, von Betreibern oder Sachverständigen zur Verfügung gestellt werden.

Die ZEMA-Datenbank wird weiterhin durch das Umweltbundesamt betreut. Eine Erweiterung der Datenbasis auf die in Europa gesammelten Daten über Störfälle wäre sehr begrüßenswert, da es zu Zeit keinen direkten Zugang zu diesen Daten gibt. Durch eine Erweiterung der Nutzeroberfläche mit geschütztem Zugangsbereich könnten die Daten auch direkt über das Internet national oder auch ggf. international gepflegt werden.

3 Zusammenfassung

Mit dem vorliegenden Forschungsvorhaben ist ein Informationsnetzwerk zum Stand der Sicherheitstechnik nach Störfall-Verordnung veröffentlicht worden, das qualifizierte Informationen, wie die sicherheitstechnische Bewertung von Anlagenkonzeptionen (Datenbank DoSiS) und die Auswertungen von Störfällen (ZEMA-Datenbank) einem großen Interessentenkreis kostenlos zur Verfügung stellt. Dies erfolgt durch den öffentlichen Zugang über das Internet-Portal InfoSiS (<http://www.infosis.bam.de/>) und einem aktiven Informationsmanagement (AIM).

Durch das modular aufgebaute Dokumentationssystem DoSiS können Behörden, Betreiber und Sachverständige Bewertungsgrundlagen für spezielle Anlagenkonzeptionen erhalten. Darüber hinaus ist die Eingabe von Anlagenkonzeptionen für angemeldete Nutzer über das Internet direkt möglich. Diese Informationen können nach Überprüfung in das Dokumentationssystem aufgenommen und somit als Entwicklung des Stands der Sicherheitstechnik dokumentiert werden.

Durch die Präsentation der ZEMA-Datenbank über das Internet kann ein größerer Interessentenkreis erreicht werden und über Suchfunktionen auch eine Recherchierbarkeit zur Verfügung gestellt werden. Um eine möglichst große Nutzergruppe zu erreichen und die Informationen über Störfälle und Störungen in verfahrenstechnischen Anlagen oder auch über neue Anlagenkonzeptionen möglichst schnell zu den Interessenten zu bringen, ist ein aktives Informationsmanagement erforderlich und wurde durch das Newsletter-System AIM realisiert.

Die Einarbeitung und Bewertung neuer Sicherheitskonzepte in die Datenbank DoSiS, sowie die Pflege der Gesetze, Verordnungen und technische Regelwerke erfolgt auch in Zukunft im wesentlichen durch die BAM. Die ZEMA-Datenbank wird weiterhin durch das Umweltbundesamt betreut.