

Erfassung und Auswertung von nichtmeldepflichtigen Ereignissen

B. Schulz-Forberg, BAM, Berlin

1. Einleitung

Die Entwicklung der Technik und insbesondere ihre industrielle Nutzung ist rasant fortgeschritten. Keine Organisation kommt umhin, Sicherheit und Zuverlässigkeit für sich selbst und für die Umwelt sicher zu stellen. Ein kurzer Blick zurück in die Geschichte führt uns auf die Gründung der Technischen Überwachungsvereine und auch auf die der Materialprüfungsämter. Dampfkesselexplosionen ungeklärter Ursache oder Materialversagen mit entsprechenden Unfallfolgen, z. B. bei der Eisenbahn, führten u. a. zur Gründung der eben angeführten Organisationen, deren herausragende Merkmale die Unabhängigkeit und fachliche Kompetenz waren und sind.

Das Lernen aus einzelnen Ereignissen stand im Vordergrund und ist bis heute von herausragender Bedeutung, insbesondere vor dem Hintergrund des Einflusses auf die Regelfortentwicklung bei sehr einschneidenden Ereignissen. Die Vorgänge sind jedoch so vielfältig und auch komplex geworden, dass die rückwärts gerichtete Betrachtung mindestens zunehmend eine systematische Einbettung in Form von normierten Ereignisanalysen finden sollte und findet. Parallel dazu ist deutlich zu erkennen, dass die vorwärts gerichtete Betrachtung z. B. in Form von Risikoanalysen zumindest parallel Platz greifen muss, vor allem vor dem Hintergrund von großen Entwicklungssprüngen in der Technik und Wirtschaft.

Es gibt in den verschiedenen Technikbereichen, die ihrerseits in unterschiedlichen Rechtsgebieten verankert sind, meldepflichtige Ereignisse, für die ein geregelter Erfassungsablauf vorgeschrieben ist. Meldepflichtige Störfälle sind zahlenmäßig aber so eng begrenzt, dass ein systematischer Lernansatz als nicht optimal unterstellt werden kann. Demzufolge ist es von entscheidender Bedeutung, auch aus den nichtmeldepflichtigen Ereignissen Lehren zu ziehen, und diese in den

Zusammenhang mit den meldepflichtigen Ereignissen zu bringen, um insgesamt einen maximalen Lerneffekt in Sachen Technik und Organisation zu erzielen.

Gerade die nichtmeldepflichtigen Ereignisse einschließlich der Beinahe-Ereignisse sind von besonderer Bedeutung, weil in ihnen ein hohes Potenzial hinsichtlich der Erkenntnisse zur Verhinderung gleichartiger oder gleichwertiger Vorgänge steckt, wie auch zur Verhinderung größerer Ereignisse.

Die Störfallkommission (SFK) hat diese Gedanken aufgegriffen und schon in ihrer 2. Berufungsperiode auf der Grundlage der Arbeiten des Arbeitskreises Daten (AK-DT) – niedergelegt in den Berichten GS-16 (Konzept zur Erfassung und Auswertung sicherheitsbedeutsamer Ereignisse) und GS 20 (Erfassung und Auswertung sicherheitsbedeutsamer Ereignisse – Anwendung des Konzepts des Arbeitskreises Daten in der Erprobungsphase) – festgelegt, dass die Auswertung von Ereignissen eine permanente Aufgabe der SFK ist und demzufolge dem BMU vorgeschlagen, den AK-DT in einen Unterausschuss Ereignisauswertung (UA-ER) zu überführen.

Dementsprechend hat der BMU in der 3. Berufungsperiode der SFK (33. Sitzung) unter zu Hilfenahme der Vorschläge der Arbeitsgruppe „Ereignisauswertung“ des AK-DT hinsichtlich Aufgabenstellung und personeller Zusammensetzung den UA-ER berufen; am 11. Juli 2000 hat der UA-ER seine Arbeit mit den Kernthemen Ereignisauswertung, Öffentlichkeitsarbeit und Erschließung neuer bzw. Sicherung der vorhandenen Datenquellen aufgenommen.

Zur Strukturierung seiner Arbeit wird der Unterausschuss über das Umfeld der SFK hinaus von der Bundesanstalt für Materialforschung und –prüfung (BAM) unterstützt. Hier ist eine Sammelstelle eingerichtet worden, die die Ereignisse ggf. aufbereitet, vorstrukturiert und dem UA-ER zur Beratung vorschlägt. Der Hintergrund des Engagements der BAM ist u. a. aus ihrem Papier „Aufgaben und Rolle der Bundesanstalt für Materialforschung und –prüfung (BAM) bei der Gewährleistung der öffentlich-technischen Sicherheit“ vom 6. Mai 2002 zu erkennen, aus dem hier nur zwei Passagen mitgeteilt werden:

- „Die Gewährleistung der Öffentlich-Technischen Sicherheit in einem sich ständig verändernden technischen und industriellen Umfeld ist heute in ihrer Bedeutung und Komplexität nicht anders zu werten, als die Sorge des Staates für seine innere oder äußere Sicherheit“.
- „Insbesondere stellt die BAM ihre Fachkompetenz für die Ermittlung und Beschreibung von Risiken technischer Produkte, Prozesse, Anlagen und Systeme zur Verfügung und trägt damit zu sachgerechten gesellschafts- und ordnungspolitischen Entscheidungen bei“.

Die eingehenden Daten (Ereignisse) sollen gemäß der Geschäftsordnung am besten erst, in jedem Fall spätestens im UA-ER anonymisiert werden, da nach Einschätzung der SFK nur so die Möglichkeit gegeben ist, die zur unmittelbaren Auswertung benötigten Daten zu erhalten, um zu einer weitgehend widerspruchsfreien Verallgemeinerung gelangen zu können.

Es gilt, die Sicherheitskultur weiter zu entwickeln, so dass das erstmalige Auftreten eines Fehlers als Chance begriffen wird, um daraus zu lernen. Aus einer solchen Kulturentwicklung wird Positives für den UA-ER wie auch für andere Sammel- und Bewertungsstellen abzuleiten sein.

2. Abweichungen vom bestimmungsgemäßen Betrieb

Prävention ist das erklärte Ziel der Arbeiten. Dabei gilt, dass nur durch systematische Analyse auf der Basis einer ausreichenden Datenlage entsprechende Bewertungen und die Ableitung von Abhilfemaßnahmen vorgenommen werden können. Hier gilt es bei den Ereignisanalysen stets darauf zu achten, dass die unmittelbar auslösenden Faktoren für ein Ereignis bekannt und gewichtet werden, ihre Zusammenhänge und Abhängigkeiten analysiert und diese dann vor allem in Zusammenhang mit systemimmanenten Funktionen, die ggf. Schwachstellen bilden können, gebracht werden. Zusammen mit den auslösenden Faktoren kann so die ganze Matrix der Faktoren beschrieben werden.

Die Gebiete „human factor“, Technik und Organisation müssen in ihrer Wirkungsweise und in ihrer Interaktion möglichst umfassend bekannt sein, um entsprechend valide Schlüsse ziehen zu können. Hier ist auf vielfältige Untersuchungen zu verweisen, die in diesen drei umrissenen Gebieten greifen. So schreitet die Diskussion zum Stand der Technik und zum Stand der Sicherheitstechnik stetig voran und findet ihren Niederschlag z. B. in dem Leitfaden „Schritte zur Ermittlung des Standes der Sicherheitstechnik“ (GS-33), wie aber auch Management-Systeme einen starken Zuwachs erfahren haben.

Der UA-ER hat während seiner Tätigkeiten bisher rd. 125 Ereignisse übermittelt bekommen. Sämtliche zur Verfügung gestellten Daten sowie die vom UA-ER behandelten Endfassungen sind in die Datenbank, deren Arbeitsversion bei der Sammelstelle geführt wird, eingearbeitet worden. Von den über 70 abschließend behandelten Ereignissen wurden nach eingehender Diskussion rund 20 als bedeutsame Ereignisse (BDE) eingestuft. Die Pooldaten sowie die Materialdaten verbleiben in der Arbeitsdatenbank des UA-ER, während die bedeutsamen Ereignisse an die ZEMA Produktionsdatenbank beim UBA nach Freigabe durch die SFK übermittelt werden und dort der Allgemeinheit zugänglich sind. Diese Ereignisse sind bisher hauptsächlich in den Bereichen Explosionen und Stofffreisetzungen angesiedelt; auslösende Momente sind häufig auf Wartungs-, Reparatur- und Reinigungsarbeiten zurückzuführen.

Neben der Bemühung, die Datenquellen zu vermehren, muss die Anstrengung treten, die Daten pro Ereignis in ihrer Quantität und Qualität zu verbessern, sofern dies mit dem obersten Grundsatz der Anonymisierung vereinbar ist. Aus diesem Umfeld heraus waren dennoch schon erkennbare Grundmuster aufgefallen, denen der UA-ER nachgehen wird.

Gleichzeitig wurde auch festgestellt, dass nicht alle Ereignismeldungen die notwendigen Informationen enthalten, die eine abschließende Bewertung bzw. die Formulierung von Erkenntnissen und Empfehlungen in ausreichendem Maße zulassen. Deshalb ist der UA-ER weiterhin bemüht, über vertrauensbildende

Maßnahmen dahingehend Abhilfe zu schaffen, dass ihm diese bei Bedarf zur Verfügung gestellt werden.

Dessen ungeachtet ist der UA-ER weiterhin bemüht, die ihm im Rahmen seiner Arbeiten aufgefallenen Mängel, die eine abschließende Beurteilung bzw. Formulierung von Erkenntnissen und Empfehlungen nicht in ausreichendem Maße zulassen, soweit wie möglich durch Einholung weitergehender Informationen zu beheben bzw. die Datenbasis zu verbreitern.

3. Dokumentation und Kumulation

Ereignisse werden in Form von Daten beschrieben, an die nun bestimmte Anforderungen zu stellen sind. Für die Beschreibung von Einzelereignissen ist die Strukturierung der Daten von nicht so herausragender Bedeutung, so dass die Konzentration auf die unmittelbar anfallenden Daten eine ausreichende Ausgangslage darstellt. Man kann dann für die Einzelereignisse stoffbezogene Lehren ziehen, man kann prozessbezogenes Lernen ableiten und man kann auch einzelne Komponenten von Anlagen verbessern oder das Zusammenwirken von Komponenten optimieren.

Gleiche Anlagen können unmittelbar von diesen Erkenntnissen profitieren, in Analogiebetrachtungen kann man das Feld der Einzelanlage erweitern, so dass man eine Gruppe von Anlagen durch die Ereignisanalyse erreichen kann.

Sofern man über diese Stufe hinaus gehen möchte und stärker verallgemeinerte Ableitungen aus den Ereignisanalysen ableiten will, müssen die Strukturen der Ereignisdaten und auch die der Auswertung stärker normiert werden als es für die Einzelaussage notwendig ist. Gelingt dies in geeigneter Weise, kann man Prävention in verallgemeinerter Form betreiben, kann Sicherheitskonzepte ableiten bzw. die Ableitung dieser Konzepte mit einer fundierten Datenlage stützen, was letztlich in die Fortschreibung der Regelsetzung Eingang finden kann.

Anlagen sind außerordentlich komplex und variieren in mannigfaltiger Art. Es gibt jedoch Ansätze, auch diese Komplexität sinnvoll zu gliedern und z. B. in Form von

Elementen, Funktionsgruppen und Teilanlagen eine Einteilung derart vorzunehmen, dass die zuordenbaren Sicherheitsaspekte in ihrer Aussagekraft auf andersartige Anlagen übertragbar werden können. Hierzu bedarf es einer systematischen Konstruktion von Strukturen und deren Abbildung mit Hilfe der IT-Technik, um bei der fast unbegrenzten Zahl von Einzeldaten verlässlich eine Suchroutine vornehmen zu können, um valide Schlüsse möglich zu machen.

Es erschließt sich unmittelbar, dass Sicherheit letztlich unteilbar ist, und demzufolge Erkenntnisse rechtzeitig allen Beteiligten zugänglich gemacht werden müssen. Bisherige Trennungen sind künstlich, wenn auch auf Grund gewachsener Strukturen erklärbar. Eine Berechtigung für den Zugang zu den Erkenntnissen ist inhaltlich wie letztlich auch rechtlich geboten. Es bieten sich dafür unterschiedliche Strukturen an, wobei mit Hilfe der Datentechnik eine Vernetzung verschiedener Sammel- und Bewertungsstellen als besonders erfolgreich anzusehen ist.

Hier sind sehr deutliche Ansätze in der Bundesrepublik Deutschland aus Arbeits- und Umweltschutz bekannt, wie aber auch in der Europäischen Union und auch darüber hinaus solche bekannt sind.

4. Verbreitung der Erkenntnisse und Ableitung von Folgehandlungen

Vor dem Hintergrund der oft irreversiblen und nachhaltigen Folgen von Ereignissen und Störfällen ist es humane Pflicht, die Ressourcen für die Datenerfassung, ihre Strukturierung und letztlich auch für ihre Verbreitung bereit zu stellen, was für die volkswirtschaftliche Gesamtrechnung (VGR) sicher als Nutzen beschrieben werden kann und in vielen Fällen auch für die betriebswirtschaftlichen Rechnungen ein Positivum darstellt. Der Ansatz in der Bundesrepublik Deutschland mit der SFK und ihrem UA-ER erscheint in diesem Zusammenhang zielführend und dient hier als roter Faden für diesen Vortrag. Es sind jedoch Anstrengungen hinsichtlich zur Vertiefung der Datenlage zu unternehmen. Mit dem hohen Gut der Anonymisierung der Daten wird die Beteiligung aller ermöglicht, aber die Schlussfolgerungen aus den Daten sind dadurch häufig begrenzt. Hier gilt es, diese Begrenzung im Konsens zu verringern, ohne die Anonymisierung zu gefährden. Von ganz erheblicher Bedeutung ist jedoch zunächst die Verbreiterung der Datenlage. Zur Zeit laufen die Daten aus

den Ländern und aus Einzelereignissen von Firmen über die SFK an den UA-ER. Dieser hat nach Abstimmung in der SFK Behörden, die meldepflichtige Ereignisse aus anderen Rechtsbereichen führen, wie auch Verbände angeschrieben, die aus verschiedenen Wirtschaftsbereichen Beiträge leisten können. Daten unterhalb der Störfallschwelle aber auch außerhalb des engeren Anlagenbegriffes sollen einer Analyse zugeführt werden, so dass letztendlich die Erkenntnisse aus Handeln in der Technik, unabhängig vom engeren Rechtsbereich, in ihren Auswirkungen bekannt werden und Analogiebetrachtungen erfolgen können.

Durch die bisherigen Arbeiten im UA-ER hat sich gezeigt, dass die Empfehlung der SFK an den BMU zur Einrichtung eines derartigen Gremiums die ersten positiven Ergebnisse erbracht hat. Insbesondere zeigt sich dies in der Erarbeitung eines Merkblattes „Verstopfungen von Rohrleitungen“ (GS –39) , das erst durch die Aufarbeitung und Bewertung gleichartiger Ereignisse ermöglicht wurde, da die einzelnen Ereignisse vorher nicht in ihrer Gesamtheit betrachtet wurden und auch nicht werden konnten, da sie nicht an einer Stelle vorlagen. Somit konnten auch noch aus länger zurückliegenden Ereignissen Lehren gezogen werden, die es ermöglichen, dass in Zukunft gleichartige Fälle weitgehend verhindert werden können.

Mit einer Verbesserung der organisatorischen Abläufe sowie einer Intensivierung der Zusammenarbeit mit anderen auf diesem Gebiet tätigen Stellen, sowohl im Inland als auch im Ausland, glaubt der UA-ER, die Datenlage verbreitern und schnell auf kurzfristige Fragestellungen antworten zu können. Erste Ansätze wurden bei der Bearbeitung des Ereignisses in Toulouse und des Unfalls auf dem Rhein (Freisetzung von Salpetersäure aus dem Tankmotorschiff Stolt) in diese Richtung schon gemacht.

5. Ausblick

Es kann davon ausgegangen werden, dass zukünftig weitere Ergebnisse aus dem Bereich des UA-ER dazu beitragen werden, die Sicherheitskultur zu beeinflussen, vergleiche auch die Eingangs erklärte Vorstellung, dass das erstmalige auftreten eines Fehlers auch als Chance begriffen wird.

Erste Ansätze zur Bildung von Foren für den Erfahrungsaustausch von Stellen mit ähnlichem Aufgabenprofil wie dem des UA-ER sind gemacht worden. So wird mit dem Eisenbahn-Bundesamt (EBA) und der Bundesanstalt für den Güterverkehr (BAG) gesprochen, um einen Erfahrungsaustausch aufzubauen. In beiden Institutionen laufen seit dem 1. Januar 2003 die Meldungen von Transportunfällen auf der Eisenbahn und der Straße systematisch auf. Die Kumulierung von technischen Fragestellungen wird in den Ausschüssen des Beirates beim Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (BMVBW), nämlich dem ASV (Ausschuss Stoffe und Verpackungen) und dem ATT (Ausschuss Tank/Technik) behandelt.

Erste Kontakte zum Sicherheitsrat in den Niederlanden sind als vielversprechend einzustufen. Bislang handelt es sich beim Sicherheitsrat um eine Institution, die Verkehrsunfälle unabhängig analysiert; es ist dort geplant, diesen Rat mit Aufgaben zu betrauen, die umfassend sind, also auch Industrieunfälle einschließen.

Erfolg wird den Arbeiten jedoch nur beschieden sein, wenn es gelingt, eine progressive Sicherheitskultur zu verankern und zu verfestigen. Jeder erstmalig aufgetretene Fehler muss von allen Beteiligten auch als Chance begriffen werden. Darüber hinaus ist es von ausschlaggebender Bedeutung, inwieweit die mit der Analyse und Ableitung von Vorschlägen betrauten Institutionen/Gremien einerseits unabhängig und andererseits strikt auf die Ausrichtung der Prävention eingeschworen sind.

Wir kennen alle die straf- oder auch die zivilrechtlichen Anstrengungen, nach Unfällen entsprechende Schuldzuweisungen vornehmen zu können. Es liegt in der Natur der Sache, dass dabei kritisch anzumerken ist, dass eine strafrechtliche Ausrichtung häufig recht eindimensional den Schuldigen sucht und dabei möglicherweise nicht die ganze Wahrheit gefunden wird, zumindest nicht in Bezug auf das Maximum des Lernens aus diesem Unfall. Gleiches gilt für zivilrechtliche Fälle, in denen Parteien um finanzielle Vorteile streiten und dabei möglicherweise auch nicht die ganze Wahrheit von vordergründigem Interesse ist, wieder bezogen auf das Maximum des Lerneffektes.

Eine weitere Aufgabe der Zukunft wird sein, die Diskrepanz zwischen Rechtsbereichen und Technikfeldern zu überwinden. Wenn der UA-ER in erster Linie Ereignisse aus dem Umfeld von Anlagen erfasst und auswertet, wenn das EBA und die BAG in erster Linie Unfälle auf der Eisenbahn und der Straße erfassen und auswerten, so kann es – bezogen auf die Technikfelder – zu Doppelarbeiten oder auch Lücken kommen, was Beides zu vermeiden ist. Letztendlich muss es gelingen, Abweichungen vom bestimmungsgemäßen Betrieb mit Schadensfolgen in allen Technikbereichen zu erfassen und die Fehlerquellen entweder monokausal oder meist multikausal den Systemelementen Mensch, Technik und Organisation einzeln oder in Verbindung zuzuweisen. Diese so beschriebenen Fehlerquellen können unabhängig von den Rechtsbereichen zur Wissensmehrung in allen Technikfeldern führen, was nicht nur eine ethische sondern auch eine ökonomische Komponente in der Aufgabenstellung hat. Ansätze in diese Richtung sind auf dem Seminar für Sicherheitsuntersuchungen von Unfällen im Mai 2003 in Petten/NL, veranstaltet von der Europäischen Kommission, niedergelegt worden.

Die Diskussion ist also aus Deutschland heraus deutlich auch europäisch zu führen und in letzter Konsequenz auch weltweit.

