

Umweltforschungsplan  
des Bundesministers für Umwelt,  
Naturschutz und Reaktorsicherheit

Forschungsbericht 296 48 422

*Verbesserung des  
Sicherheitsmanagements bei  
kleinen und mittleren Unternehmen (KMU)  
zur Erfüllung der organisatorischen  
Sicherheitspflichten  
der Störfall-Verordnung*

RWTÜV Anlagentechnik GmbH  
Zentralabteilung Systemtechnik  
Kurfürstenstraße 58  
45138 Essen  
(Federführer)

Dipl. Ing. E. Moch Dipl. Ing. K.-J. Pietsch

ORG-CONSULT  
Gesellschaft für Unternehmensberatung mbH  
Bismarckstr. 51  
45128 Essen

Dr. L. Radon      P. Supiran

Psychologische Dienste für Unternehmen und Organisationen  
Hohenzollernring 32-34  
50672 Köln

Dr. H.-D. Dumpert

Im Auftrag  
des Umweltbundesamtes

Mai 1998

### Inhaltsverzeichnis

1.	Aufgabenstellung	2
2.	Erkenntnisstand	2
3.	Planung und Ablauf des Vorhabens	5
4.	Durchführung des Vorhabens	5
4.1.	Vorgehensweise	5
4.2	Festlegung der Struktur des Leitfadens	9
4.2.1	Sicherheitspflichten gemäß Störfall-Verordnung	9
4.2.2	Vorschlag einer Struktur des Sicherheitsmanagementsystems	11
4.3	Checkliste zur Ermittlung des Erfüllungsgrades der Anforderungen an ein Sicherheitsmanagementsystem	12
4.4	Überprüfung der Checkliste auf Anwendbarkeit in der Praxis	13
4.5	Musterhandbuch	14
4.6	Handlungsanleitung zum Aufbau eines Sicherheitsmanagementsystems mit Hilfe des Handbuchs	15
5	Zusammenfassung und Empfehlungen	16

### Anlagen

- I Projektablaufplan
- II Gegenüberstellung der Elemente Qualitätsmanagementsystem - Umweltmanagementsystem - Sicherheitsmanagementsystem
- III Zuordnung der Sicherheitspflichten gemäß Zwölfter Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Störfall-Verordnung) vom 27.06.1980, zuletzt geändert am 26. Oktober 1993 sowie der Anforderungen an ein Sicherheitsmanagementsystem gemäß Richtlinie 96/82/EG des Rates vom 09.12.1996 zur Beherrschung der Gefahren bei schweren Unfällen mit gefährlichen Stoffen (Seveso II-Richtlinie) zu den Elementen des Sicherheitsmanagementsystems
- IV Checkliste zur Bestandsaufnahme und Ermittlung des Handlungsbedarfes in einem Unternehmen
- V Musterhandbuch
- VI Handlungsanleitung
- VII Quellenverzeichnis

## ***1. Aufgabenstellung***

Für die Verbesserung des Sicherheitsmanagements bei kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) zur Erfüllung der organisatorischen Sicherheitspflichten der Störfall-Verordnung soll ein branchenunabhängiger Sicherheitsmanagementleitfaden erstellt werden. Am Beispiel einer verfahrenstechnischen Produktionsanlage sowie eines Gefahrstoffflagers soll der zu erstellende Sicherheitsmanagementleitfaden einem Praxistest unterzogen werden.

## ***2. Erkenntnisstand***

§ 3 Abs. 4 der StörfallV fordert, daß "... die Beschaffenheit und der Betrieb von Anlagen dem Stand der Sicherheitstechnik entsprechen müssen."

Im Sinne der StörfallV - und auch im Sinne fortschrittlicher Anlagenplanung und fortschrittlichem Anlagenbetrieb - gehen dabei die Anforderungen an die Anlage wesentlich über die eigentliche verfahrenstechnische Hardware einer Anlage, also Art, Ausführung und Ausrüstung von Apparaten und Maschinen, hinaus.

Der prinzipielle Weg zur Erfüllung dieser Anforderung besteht darin, von dem bis dato üblichen bloßen Soll-Ist-Vergleich auf Vorschriftenkonformität (d. h. Erfüllung der einzelnen Forderungen aus Gesetzen, Verordnungen, technischen Regeln und Vorschriften) abzukommen, und einen unternehmensinternen Prozeß zu etablieren, der einerseits die gesetzlichen Anforderungen erfüllt, andererseits durch die Einbeziehung aller Mitarbeiter zu einer ständigen Verbesserung der Anlagensicherheit und zu einer besseren Akzeptanz der betrieblichen Sicherheitsregelungen führt und so die Sicherheit aktiv vorantreibt.

Das Etablieren eines solchen Prozesses erfolgt durch den Aufbau eines entsprechenden "Sicherheitsmanagement-Systems".

Mit Einführung der DIN ISO 9000 ff für Qualitätsmanagementsysteme im Jahre 1990 wurden für die Aufbau- und Ablauforganisation von Unternehmen prinzipielle Vorgaben erstellt, die sich grundsätzlich bewährt haben und deshalb auch für die Organisation des Arbeitsschutzes, des Umweltschutzes und der Anlagensicherheit übernommen werden können. Dies berücksichtigt z. B. Feldhaus in seinem Beitrag "Umweltschutzsichernde Betriebsorganisation" (NVwZ 1991, Heft 10), in dem er die Übertragbarkeit der DIN

ISO 9000 ff Normen über Qualitätssicherung auf umweltschutzsichernde Betriebsorganisationen untersucht, die auch die Anforderungen insbesondere des § 5 (1) des Bundes-Immissionsschutzgesetzes in Verbindung mit § 3 (3) und § 6 (1) und (2) der Störfall-Verordnung berücksichtigt und u. a. zu dem Ergebnis kommt, ...."daß die Regeln über die Qualitätssicherung im wesentlichen auf eine umweltschutzsichernde Betriebsorganisation übertragen werden können. An die Stelle der Qualität der Produkte und Dienstleistungen treten dann die für das Unternehmen oder die Anlage geltenden Umweltschutzanforderungen aus Rechtsvorschriften, Bedingungen, Auflagen und Anordnungen sowie gegebenenfalls von Unternehmen selbst weiter gesteckte Umweltschutzziele." Die Übertragbarkeit der Regeln der Qualitätssicherung auf die Gewährleistung der Sicherheit in Chemieanlagen wurde ebenfalls in dem UBA-Forschungsvorhaben "Erhöhung der Sicherheit durch Qualitätssicherung bei Planung, Bau und Betrieb von chemischen Produktionsanlagen" (Forschungsbericht 10409221, veröffentlicht als Texte (Umweltbundesamt) Band 18/93) von Dr. Adams nachgewiesen.

Die DIN ISO 9000 ff wurde 1994 in die EN ISO 9000 ff überführt.

Die EN ISO 14001 "Environmental Management Systems" vom Februar 1995 folgt in ihren Anforderungen an die Aufbau- und Ablauforganisation weitgehend der EN ISO 9000 ff, so daß die Kompatibilität zwischen den verschiedenen Management-Systemen gewährleistet ist.

Dieses Vorgehen der Anlehnung an die Struktur eines Managementsystems nach EN ISO 9000 ff auch beim Aufbau von Sicherheitsmanagement-Systemen zeigt sich sehr deutlich an den Beispielen der chemischen Industrie, die auf dem CEC-Seminar im Oktober 1993 "Safety Management Systems in the Process Industry" vorgestellt wurden.

Diesen Aspekten wurde auch in dem Forschungs- und Entwicklungs -Vorhaben des BMFT "Verbesserungsmöglichkeiten für die Effektivität des Sicherheitsmanagements" (Forschungs- und Entwicklungs-Projekt 13 RG 9011) vom März 94 Rechnung getragen, indem die dort entwickelte Leitlinie für ein Sicherheitsmanagement-System in ihren Anforderungen an die Aufbau- und Ablauforganisation so aufgebaut wurde, daß die einzelnen Module branchen- und tätigkeitsspezifisch in bestehende Manage-

mentsysteme integriert werden können. Damit ist der Forderung nach integrativen Managementsystemen voll Rechnung getragen worden.

Die Forderung nach einem "Sicherheitsmanagementsystem" ist in der Richtlinie 96/82/EG des Rates vom 9.12.1996 "Zur Beherrschung der Gefahren bei schweren Unfällen mit gefährlichen Stoffen" (Seveso II - Richtlinie) festgelegt. Artikel 7 der Richtlinie verlangt, daß "mit dem vom Betreiber vorgesehenen Konzept zur Verhütung schwerer Unfälle durch geeignete Mittel, Organisation und Managementsysteme ein hohes Schutzniveau für Mensch und Umwelt sichergestellt wird." Diese Forderung wird durch Anhang III der Richtlinie konkretisiert<sup>1</sup>.

Der Arbeitskreis Managementsysteme der Störfallkommission beim Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit erarbeitete in Vorbereitung der Umsetzung der Seveso-II-Richtlinie in nationales Recht Kriterien für ein Sicherheitsmanagementsystem, bei deren Erfüllung von einer nachvollziehbaren Umsetzung der in Anhang III der Richtlinie formulierten Pflichten ausgegangen werden kann.

Diese Kriterien wurden bei der Erarbeitung des vorliegenden Leitfadens berücksichtigt.

---

<sup>1</sup> Im Hinblick auf die Bekanntgabe des geforderten Konzeptes besteht ein wesentlicher Unterschied zwischen Betrieben, bei denen Stoffe des Anhangs I, Teil 1 und 2 der Richtlinie oberhalb der unteren Mengenschwelle (Spalte 2 des Anhangs I, Teil 1 und 2) und Betrieben, bei denen diese Stoffe oberhalb der oberen Mengenschwelle (Spalte 3 des Anhangs I, Teil 1 und 2) vorhanden sind.

Die Betreiber von Spalte 2-Betrieben müssen das Konzept zur Verhütung schwerer Unfälle für die Behörde verfügbar halten, während Betreiber von Spalte 3-Betrieben gemäß Artikel 9 der Richtlinie dieses Konzept in einem Sicherheitsbericht darlegen und diesen der Behörde übermitteln müssen.

### **3. Planung und Ablauf des Vorhabens**

Als Hauptauftragnehmer wurde die RWTÜV Anlagentechnik GmbH beauftragt, die im Rahmen des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens mit ORG-CONSULT, Gesellschaft für Unternehmensberatung mbH sowie mit Psychologische Dienste für Unternehmen und Organisationen als Unterauftragnehmer zusammenarbeitete.

Die Aufgaben zur Erarbeitung des Leitfadens zur Verbesserung des Sicherheitsmanagements bei kleinen und mittleren Unternehmen wurden zwischen dem Hauptauftragnehmer und den Unterauftragnehmern abschnittsweise aufgeteilt.

Die Durchführung des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens erfolgte in folgenden Projektschritten (der Projektablaufplan ist in Anlage I dargestellt).

- Teil I: Entwurf einer Checkliste zur Ermittlung des Erfüllungsgrades der Anforderungen an ein Sicherheitsmanagementsystem
- Teil II: Beispielhafte Anwendung des Checklisten-Entwurfs im Unternehmen I
- Teil III: Optimierung des Checklisten-Entwurfs
- Teil IV: Beispielhafte Anwendung des Checklisten-Entwurfs im Unternehmen II
- Teil V: Abschließende Überarbeitung der Checkliste und Erarbeitung eines Musterhandbuches als Hilfestellung beim Aufbau eines Sicherheitsmanagementsystems

### **4. Durchführung des Vorhabens**

#### **4.1. Vorgehensweise**

Ziel des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens ist die Erstellung eines branchenunabhängigen Leitfadens, der den KMU, die der Störfall-Verordnung unterliegen, hilft, ihr vorhandenes Sicherheitsmanagement-System unternehmensspezifisch zu verbessern oder ein solches System einzuführen.

Um Möglichkeiten zur Verbesserung aufzufinden, wird eine "Meßlatte" benötigt, die als Maßstab zur Beurteilung dienen kann, ob vorhandene Regelungen ausreichend oder zusätzliche Regelungen erforderlich sind. Diese Meßlatte ist nicht allein in den einzelnen Forderungen der Störfall-Verordnung (bzw. in weiteren Einzelrechtsvorschriften, die die Sicherheit betreffen) zu finden. Sowohl zur materiellen Störfallvorsorge - wie Auslegung

und Betrieb einer Anlage- als auch zur organisatorischen Störfallvorsorge - wie Instandhaltung, Schulung des Personals, Erarbeitung und Umsetzung von Betriebs-, Arbeitsanweisungen, Führung von Lagerlisten- sind umfangreiche aufbau- und ablauforganisatorische Regelungen in einem Unternehmen erforderlich.

Deshalb dienen neben - mehr oder weniger- konkreten Rechtsvorschriften auch Erfahrungen und Ansprüche an die betriebliche Organisation als Meßlatte zur Beurteilung der Effektivität des Sicherheitsmanagements.

Der Prozeß des Sicherheitsmanagements muß systematisch nach dem Lebenszyklus die Phasen der Planung/Entwicklung, Bau und Errichtung, Inbetriebnahme, Betrieb und Stilllegung von Anlagen oder Anlagenteilen abdecken, *siehe Abb. 1*.

Die einzelnen Phasen erfordern *phasenspezifische* Sicherheitsmaßnahmen, die sich unter Berücksichtigung des *phasenübergreifenden* organisatorischen Regelungsbedarfs systematisch erfassen und beschreiben lassen.

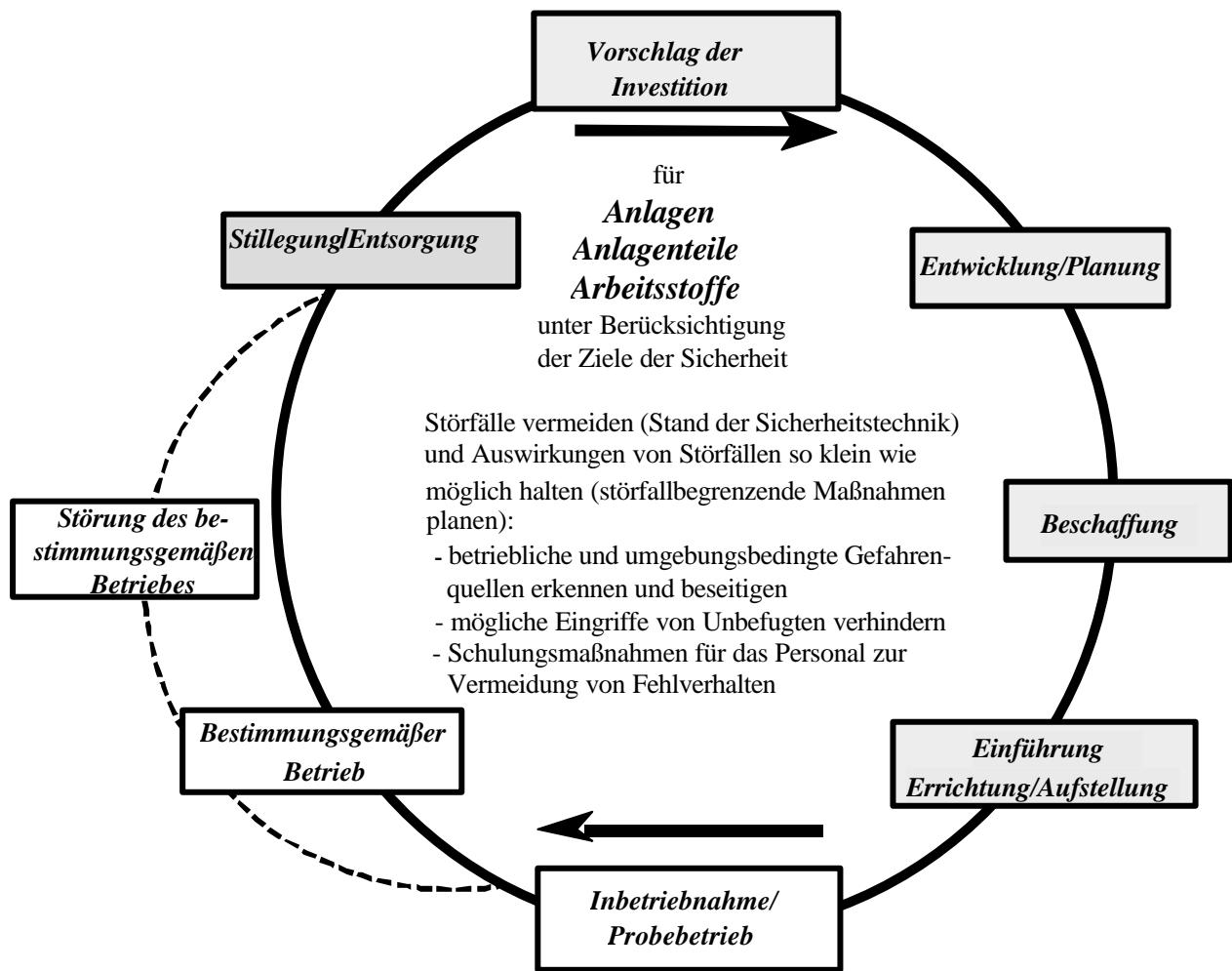
Die zur systematischen Beschreibung notwendigen phasenübergreifenden organisatorischen Regelungen zur Ablauforganisation sind:

- Regelungen der Verantwortlichkeiten und Zuständigkeiten
- Regelungen zum Informationsfluß und zur Zusammenarbeit
- Regelungen zur Dokumentationspflicht
- Regelungen zur Überwachung, Kontroll- und Aufsichtspflicht

Neben den genannten *ablauforientierten* Regelungen gibt es noch die übergeordneten Führungspflichten der Unternehmensleitung wie:

- die Organisationspflicht (Aufbauorganisation, Pflichtenübertragungen)
- die Pflicht zur strategischen Zielsetzung (Sicherheitsziele, -programme)
- die Aufsichtspflicht
- die Pflicht zur Qualifikation und Schulung des Personals.

**Typische Phasen, die im Rahmen des Sicherheitsmanagements zu berücksichtigen sind**



- [Light Gray Box] = Entstehungsphase
- [White Box] = Nutzungsphase
- [Dark Gray Box] = Schließungsphase

**Abb. 1**

In welcher Form diese Regelungen strukturiert werden, ist jedem Unternehmen selbstverständlich freigestellt.

Im Rahmen des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens wurde die Struktur eines Sicherheitsmanagementsystems auf der Basis von in der Praxis akzeptierten und vielfach bereits eingeführten Managementsystemen festgelegt. Auf diese Weise ist die Kompatibilität zwischen den verschiedenen Managementsystemen gewährleistet und für das jeweilige Unternehmen die gewünschte Flexibilität und Gestaltungsfreiheit bei der Einführung eines Sicherheitsmanagementsystems, entweder als Einzellösung oder als Erweiterung bereits vorhandener Managementsysteme, unter Berücksichtigung der entsprechenden unternehmensspezifischen Organisationsstrukturen gegeben.

Aufgrund der Erfahrungen der Forschungsnehmer bei der Beratung von Unternehmen verschiedener Branchen bei der Einführung von Managementsystemen und bei deren Bewertung sowie auch aufgrund von Besprechungen mit den Firmen, die an dem Forschungs- und Entwicklungsvorhaben teilnahmen, wurde als Basis die Struktur der EN ISO 9000 ff gewählt.

Basierend auf dieser Struktur wurden die Regelungsinhalte der Strukturelemente, die in der EN ISO 9000 ff die Qualität der Produkte und Dienstleistungen zum Gegenstand haben, neu definiert im Hinblick auf das Ziel der Erfüllung der Anforderungen der Störfall-Verordnung sowie der Anforderungen des Anhangs III der Seveso-II-Richtlinie, d. h. im weiteren Sinne im Hinblick auf das Ziel der Sicherheit.

Die auf diese Weise festgelegten Anforderungen an ein Sicherheitsmanagementsystem sind die Vorlage für ein Erhebungsinstrumentarium zur Ermittlung des Handlungsbedarfes für den Aufbau oder die Optimierung eines Sicherheitsmanagementsystems in Form einer Checkliste sowie eines beispielhaften Sicherheitsmanagement-Handbuches. Die Checkliste und das Muster-Handbuch stellen zusammen den Leitfaden zur Verbesserung des Sicherheitsmanagementsystems bzw. zum Aufbau eines solchen Systems dar.

## **4.2. Struktur des Leitfadens**

### **4.2.1 Sicherheitspflichten gemäß Störfall-Verordnung**

Ziel des Leitfadens (Checkliste und Muster-Handbuch) ist es, die Konzeption einer Aufbau- und Ablauforganisation für ein Sicherheitsmanagement-System für KMU zu erstellen, die die Umsetzung der Anforderungen der Störfall-Verordnung gewährleistet.

In nachfolgender Übersicht werden zunächst die Sicherheitspflichten gemäß Störfall-Verordnung zusammengestellt:

Pflichten, die sich aus § 3 (1) und § 3(2) (Pflichten zur Verhinderung von Störfällen) ergeben:

§ 4 Nr. 1	Auslegung der Anlage derart, daß sie auch den bei Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes zu erwartenden Ansprüchen genügt
§ 4 Nr. 2	Maßnahmen zur Verhinderung von Bränden und Explosionen
§ 4 Nr. 3	Ausrüstung der Anlage mit ausreichenden Warn-, Alarm- und Sicherheitseinrichtungen
<del>Ausstattung</del> der Anlage mit ausreichend zuverlässigen MSR-Einrichtungen	
§ 4 Nr. 5	Schutz der sicherheitstechnisch bedeutsamen Anlagenteile vor Eingriffen Unbefugter

Pflichten, die sich aus § 3 (3) (Pflichten zur Begrenzung der Auswirkung von Störfällen) ergeben:

§ 5, (1) Nr 1:	Auslegung der Fundamente und tragenden Gebäudeteile derart, daß auch bei Störfällen keine zusätzlichen Gefahren hervorgerufen werden können
§ 5, (1) Nr 2:	Ausrüstung der Anlage mit den erforderlichen sicherheitstechnischen Einrichtungen sowie Treffen technischer und organisatorischer Schutzvorkehrungen
§ 5, (1) Nr 3:	Aufstellung und Abstimmung betrieblicher Alarm- und Gefahrenabwehrpläne sowie Fortschreibung

§ 5, (1) Nr 4:	Einrichtung und Unterhaltung einer geschützten Kommunikationsverbindung zur Informationsweitergabe an Behörde (auf bes. Anordnung)
§ 5, (2):	Beauftragung einer Person oder Stelle, die für die Begrenzung der Auswirkungen von Störfällen verantwortlich ist
§ 5, (3):	Beauftragung einer Person oder Stelle, die für die Beratung der für die Gefahrenabwehr zuständigen Behörde und der Einsatzkräfte verantwortlich ist
§ 6, (1) Nr. 1	Prüfung von Errichtung und Betrieb der sicherheitstechnisch bedeutsamen Anlagenteile ständige Überwachung und regelmäßige Wartung der Anlage
§ 6, (1) Nr. 2	Durchführung der Wartungs- und Reparaturarbeiten nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik
§ 6, (1) Nr. 3	sicherheitstechnische Vorkehrungen zur Vermeidung von Fehlbedienungen
§ 6, (1) Nr. 4	Vorbeugen von Fehlverhalten durch geeignete Bedienungs- und Sicherheitsanweisungen sowie Schulung des Personals
§ 6, (1) Nr. 5	Unterweisung in Verhaltensregeln im Störfall
§ 6, (2) Nr. 1	Dokumentation der Prüfung von Errichtung und Betrieb der sicherheitstechnisch bedeutsamen Anlagenteile
§ 6, (2) Nr. 2	Dokumentation der Überwachung und regelmäßigen Wartung der Anlage
§ 6, (2) Nr. 3	Dokumentation der sicherheitstechnisch bedeutsamen Wartungs- und Reparaturarbeiten
§ 6, (2) Nr. 4	Dokumentation der Funktionsprüfungen der Warn-, Alarm- und Sicherheitseinrichtungen
§ 6, (3)	Führen von Lagerlisten

weitere Pflichten:

§§ 7,8,9	Erstellen, Fortschreiben und Bereithalten einer Sicherheitsanalyse
§ 11	Meldung von Störungen und Störfällen
§ 11a	Information der Öffentlichkeit

Darüber hinaus enthält der Abs. 4 des § 3 als Sicherheitspflicht die Anforderung, daß Beschaffenheit und Betrieb von Anlagen dem Stand der Sicherheitstechnik entsprechen müssen.

#### **4.2.2 Vorschlag einer Struktur des Sicherheitsmanagementsystems**

Wie bereits unter Ziffer 2 "Erkenntnisstand" dargestellt, werden die Strukturen der Aufbau- und Ablauforganisation entsprechend der Vorgaben oder in Anlehnung an die Vorgaben der EN ISO 9000 ff in der Praxis vielfach angewendet.

Für die Struktur eines Sicherheitsmanagementsystems zur Erfüllung der Sicherheitspflichten der Störfall-Verordnung wird deshalb die Anlehnung an die Struktur der EN ISO 9000 ff vorgeschlagen.

Auf der Basis der Struktur der EN ISO 9000 ff werden die Elemente eines Sicherheitsmanagementsystems festgelegt. Eine Gegenüberstellung der Elemente der EN ISO 9000 ff, der EN ISO 14001 sowie des Sicherheitsmanagementsystems zeigt Tabelle 1 in Anlage II.

Im Hinblick auf das Ziel der Erfüllung der Anforderungen der Störfall-Verordnung sowie der Anforderungen des Anhangs III der Richtlinie 96/82/EG des Rates vom 9. Dezember 1996 (Seveso II - Richtlinie) werden die wesentlichen Regelungsinhalte der Strukturelemente des Sicherheitsmanagementsystems festgelegt und die organisatorischen Anforderungen im Hinblick auf die Erfüllung der Sicherheitspflichten gemäß Störfall-Verordnung sowie die Anforderungen an ein Sicherheitsmanagementsystem gemäß Seveso-II-Richtlinie diesen Elementen zugeordnet (siehe Gegenüberstellung in Anlage III).

In Ergänzung der getroffenen Abgrenzung (Beschränkung auf die organisatorischen Anforderungen zur Erfüllung der Sicherheitspflichten gemäß Störfall-Verordnung) werden

hier auch die Pflichten gem. §§ 53, 58b (Bestellung von Beauftragten) und 52a (Mitteilungspflichten zur Betriebsorganisation) BImSchG aufgenommen, da sie wesentliche Organisationspflichten von genehmigungsbedürftigen Anlagen beinhalten und somit beim Aufbau eines Sicherheitsmanagementsystems zu berücksichtigen sind.

#### **4.3. *Checkliste zur Ermittlung des Erfüllungsgrades der Anforderungen an ein Sicherheitsmanagementsystem***

Entsprechend der festgelegten Regelungsinhalte der Strukturelemente des Sicherheitsmanagementsystems wurde danach eine Checkliste zur Ermittlung des Erfüllungsgrades der Anforderungen eines Sicherheitsmanagementsystems zur Erfüllung der Sicherheitspflichten gemäß Störfall-Verordnung erarbeitet (siehe Anlage IV).

Diese Checkliste wurde dabei nach folgenden Prinzipien erarbeitet:

1. Auswahl der Fragen derart, daß aus jeder Antwort entweder
  - die Erfüllung / Nichterfüllung einer Anforderung an das Sicherheitsmanagement-  
systemoder
  - ein Verbesserungsbedarf  
ableitbar ist.
2. Festlegung der relevanten Auswahlmöglichkeiten für jede Frage  
(siehe Matrix in den Erläuterungen zur Checkliste)
3. Formulierung der Fragen derart, daß sie eindeutig beantwortbar sind.  
Beispiel: Die Frage nach den erforderlichen Mitteln für die Umsetzung des Sicherheitsmanagementsystems setzt voraus, daß diese dem Anwender der Checkliste bekannt sind. Es wird hier eine Hilfestellung für die Beantwortung der Frage gegeben, indem die erforderlichen Mittel aufgeführt werden.
4. Angabe der jeweiligen Bezugsquelle für jede Frage
  - Anforderung gem. Störfall-Verordnung
  - Anforderung des Sicherheitsmanagementsystems oder
  - Anforderung gem. Anhang III der Seveso II-Richtlinie.

Die vollständige Erfüllung der in der Frage formulierten Anforderung ist bei der Anwendung der Checkliste mit "ja", die vollständige Nichterfüllung mit "nein" zu kennzeichnen. Eine teilweise Erfüllung soll in der Spalte Bemerkung der Checkliste konkretisiert werden. Ein Handlungsbedarf ergibt sich damit bei allen mit "nein" beantworteten Fragen und bei den Fragen, bei denen in der Spalte Bemerkungen erläutert wurde, bis zu welchem Grad die Anforderungen erfüllt sind bzw. welche Sachverhalte bis zur vollständigen Erfüllung der in der Frage formulierten Anforderung noch zu ergänzen sind.

#### ***4.4. Überprüfung der Checkliste auf Anwendbarkeit in der Praxis***

Die Anwendbarkeit dieser Checkliste im Hinblick auf die Auffindung von Potential zur Verbesserung des Sicherheitsmanagements wurde in zwei mittelständischen Unternehmen, Sachtleben Chemie GmbH und Lehnkering Montan Transport AG, Geschäftsbereich Gefahrgutdistribution überprüft.

Bei der Sachtleben Chemie GmbH handelt es sich um ein mittelständisches Chemie-Unternehmen der anorganischen Grundstoffindustrie. Insgesamt 12 Betriebsstätten unterliegen der Störfall-Verordnung. Die entsprechenden Sicherheitsanalysen liegen in dem Unternehmen vor.

Die Überprüfung der Anwendbarkeit der Checkliste wurde in der Schwefelsäureanlage der Sachtleben Chemie GmbH vorgenommen. Die Schwefelsäureanlage unterliegt den erweiterten Pflichten der Störfall-Verordnung.

Vom Betriebspersonal (Personen mit Führungsaufgaben) der Anlage sowie von Beauftragten des Unternehmens wurden die einzelnen Fragen der Checkliste durch Sichtung vorhandener Dokumentationen, Überprüfungen vor Ort bzw. aufgrund der Anlagenkenntnisse beantwortet.

In der abschließenden Diskussion der Ergebnisse wurde die Anwendbarkeit der Checkliste zur Ableitung von Maßnahmen zur Verbesserung des Sicherheitsmanagementsystems durch die Vertreter der Sachtleben Chemie GmbH bestätigt.

Durch die Anwender der Checkliste wurden die Fragen, die im Hinblick auf eindeutige Beantwortbarkeit, Verständlichkeit und Relevanz für die betreffende Anlage zu überarbeiten waren, aufgelistet.

Der 2. Praxistest wurde im Geschäftsbereich Gefahrgutdistribution Münster der Firma Lehnkering Montan Transport AG durchgeführt.

Die nach dem Praxistest in der Firma Sachtleben Chemie GmbH überarbeitete Checkliste war die Grundlage der Befragung.

Das Tätigkeitsgebiet des Geschäftsbereichs Gefahrgutdistribution Münster umfaßt die Lagerung unterschiedlicher Gefahrstoffe (giftig, sehr giftig, leicht entzündlich, brennbar). Die An- und Auslieferung der Stoffe erfolgt mit LKW, in geringem Umfang erfolgt eine Anlieferung per Schiff. Die Fahrzeuge sind nicht Eigentum der Firma.

Der Praxistest erfolgte in Form einer mündlichen Befragung der Geschäftsbereichsleitung und des Störfallbeauftragten der Lehnkering Montan Transport AG.

Die Anwendbarkeit der Checkliste im Sinne einer Bestandsaufnahme vorhandener betrieblicher Regelungen sowie zur Ableitung von Handlungsbedarf zur Optimierung des Sicherheitsmanagements wurde auch im zweiten Praxistest bestätigt.

In der Diskussion der Ergebnisse der Bestandsaufnahme wurde deutlich, daß für Unternehmensbereiche mit eng abgegrenztem Tätigkeitsgebiet (z. B. eigenständige Läger) viele Detailregelungen zu den einzelnen Strukturelementen nicht erforderlich sind, sondern für diese Unternehmensbereiche lediglich Durchführungsnachweise, z. B. in Form von Checklisten oder Formblättern, zu den für sie relevanten, von zentraler Stelle des Unternehmens vorgegebenen Regelungen ausgearbeitet werden sollten.

#### **4.5. Musterhandbuch**

Das erarbeitete Sicherheitsmanagement-Musterhandbuch (siehe Anlage V) dient der Hilfestellung bei der systematischen Organisation der Anlagensicherheit und Störfallvorsorge, insbesondere auch im Hinblick auf die Erfüllung der entsprechenden Anforderungen der Seveso II-Richtlinie nach Überführung in nationales Recht.

Das Musterhandbuch ist durch seinen Zweck "Modell und Vorlage" umfangreicher als jedes unternehmensspezifische Handbuch nach Umsetzung durch den Anwender. Dafür gibt es zwei wesentliche Gründe:

Zum einen war eine Darstellung zu wählen, die in den einzelnen Kapiteln sowohl beispielhafte Inhalte zeigt, als auch Erläuterungen zur Umsetzung rechtlicher, normsystematischer und betrieblich-praktischer Erfordernisse verfügbar macht.

Zum anderen war es aus Gründen der Vollständigkeit unvermeidlich, ein Modellunternehmen zugrunde zu legen, dessen Leistungsbereiche das gesamte Tätigkeitsspektrum umfassen, das den erweiterten Pflichten der Störfall-Verordnung unterliegt.

Dadurch hat jeder Anwender die Möglichkeit, bei der Umsetzung des Musterhandbuchs in sein unternehmensspezifisches Handbuch die Auswahl zu treffen, die seinem Tätigkeitsspektrum entspricht. Hinweise auf die Notwendigkeit dieses Auswahlprozesses sind im Musterhandbuch an geeigneten Stellen eingearbeitet.

#### ***4.6 Handlungsanleitung zum Aufbau eines Sicherheitsmanagementsystems mit Hilfe des Musterhandbuchs***

Das Musterhandbuch kann durch den Anwender zum Aufbau eines Sicherheitsmanagementsystems aus drei unterschiedlichen Ausgangssituationen heraus genutzt werden.

Diese Konstellationen sind

- a) erstmaliger Aufbau eines Managementsystems,
- b) Erweiterung eines bestehenden Managementsystems um das Sicherheitsmanagement,
- c) kapitelweise Einarbeitung der Sicherheitsbelange in ein integriertes Managementsystem für Qualitätssicherung, Umweltschutz und Sicherheit.

Die Handlungsanleitung ist in Anlage VI detailliert dargestellt.

#### ***5. Zusammenfassung und Empfehlungen***

Für die Einhaltung von gesetzlichen Regelungen, behördlichen Auflagen und Anordnungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen und vor sonstigen Gefahren, er-

heblichen Nachteilen und erheblichen Belästigungen durch den Betrieb einer Anlage sowie für die Wahrnehmung von betrieblicher Eigenverantwortung ist eine effektive Sicherheitsorganisation notwendig.

Mit dem im durchgeführten Forschung- und Entwicklungsvorhaben entwickelten Leitfaden wird Unternehmen, die der StörfallV unterliegen, ein Instrumentarium an die Hand gegeben, das es ermöglicht, vorhandene Schwachstellen in der Sicherheitsorganisation zu erkennen und erkannte Schwachstellen zu beseitigen.

Da jedes Unternehmen andere Randbedingungen für ein Managementsystem hat, ist das Instrumentarium so strukturiert, daß es sich an die tatsächlichen Erfordernisse eines realen Unternehmens ohne größeren Aufwand anpassen läßt.

Die einzelnen Kapitel sowohl der Checkliste wie auch des Musterhandbuches lassen sich modulweise als Vorlagen für den Regelungsbedarf im Sicherheitsmanagement verwenden.

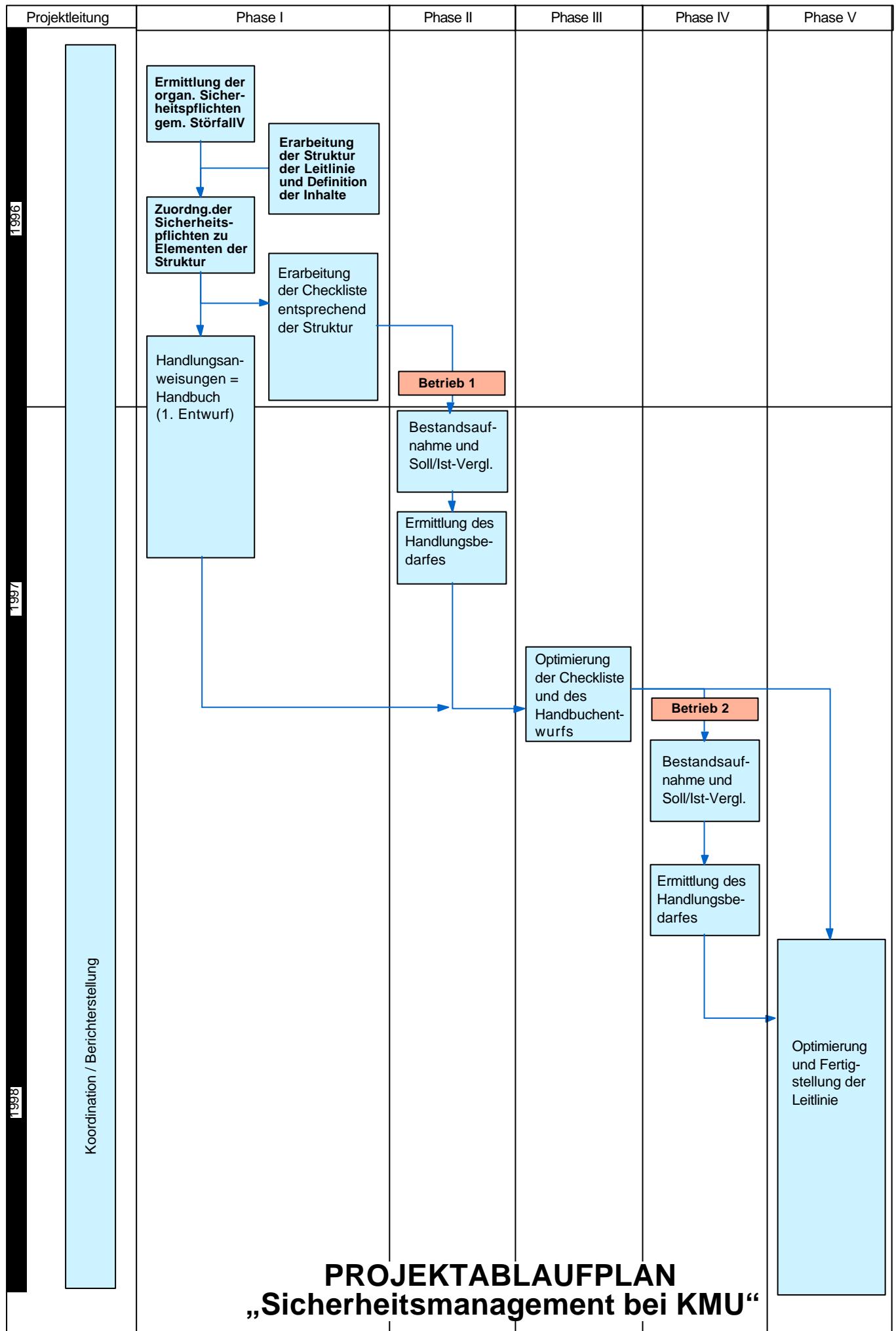
In dem vorliegenden Leitfaden werden die grundsätzlichen Regelungen, die ein Sicherheitsmanagementsystem zur Erfüllung der Sicherheitspflichten nach StörfallV enthalten sollte, sowie Beispiele und Hinweise zur Umsetzung dieser Regelungen (z. B. in Form einer Verfahrensanweisung "Interne Sicherheitsaudits", einer Zusammenstellung über Fachüberwachungen und durchzuführende Prüfungen in Anlage 1 zu Kapitel 10 des Handbuches) dargestellt.

Der vorliegende Leitfaden sollte als erster Schritt zur Hilfestellung im Hinblick auf eine Verbesserung des Sicherheitsmanagements angesehen werden. In einem nächsten Schritt empfehlen die Forschungsnehmer die Ausarbeitung beispielhafter Dokumentationsmittel für ausgewählte arbeitsplatzbezogene Abläufe, die dem Nachweis der Durchführung der festgelegten übergeordneten Regelungen dienen können. Eine enge Zusammenarbeit mit potentiellen Anwendern dieses so erweiterten Leitfadens sollte wie in der bisher durchgeführten und bewährten Art und Weise erfolgen.

Die Überführung in ein MS Access-Datenbanksystem, das die einzelnen Anforderungen der StörfallV sowie auch die Anforderungen der Seveso II-Richtlinie mit den festgelegten Regelungen des Handbuches und den entsprechenden beispielhaften Durchführungs-nachweisen verknüpft, sollte in diesem nächsten Schritt ebenfalls erfolgen.

Die Forschungsnehmer danken den Firmen Sachtleben Chemie GmbH und Lehnkering Montan Transport AG für ihre aktive Unterstützung in diesem Forschungs- und Entwicklungsvorhaben und für die Möglichkeit einer praxisnahen Erarbeitung des Leitfadens.

*Anlage I*



*Anlage II*

Anlage II zum UBA - Forschungsvorhaben "Verbesserung des Sicherheitsmanagements bei KMU zur Erfüllung organisatorischer Sicherheitspflichten der StörfallV"

---

**Tabelle 1: Gegenüberstellung der Elemente Qualitätsmanagementsystem QM) - Umweltmanagementsystem (UM) - Sicherheitsmanagementsystem (SM)**

QM n. DIN ISO 9001 <sup>2</sup>	UM n. DIN ISO 14001	SM
1. Verantwortlichkeit der Leitung Qualitätspolitik  Organisation  Bewertung durch die oberste Leitung	1. Umweltpolitik 2.1 Umweltaspekte 2.2 gesetzl. und andere Forderungen 2.3 Zielsetzungen und Einzelziele 2.4 Umweltmanagementprogramme 3.1 Organisationsstruktur und Verantwortlichkeiten  5 Bewertung durch die oberste Leitung	1. Verantwortlichkeit der Leitung Sicherheitspolitik Organisation  Bewertung durch die oberste Leitung
2. Qualitäts- Management- System	3.3 Dokumentation des Umwelt- Management- Systems	2. Sicherheits- Management- System
3. Vertragsprüfung	3.6 Ablauflenkung	3. Sicherheitsanforderungen bei der Vertragsgestaltung
4. Designlenkung	3.6 Ablauflenkung	4. Sicherheitsanforderungen bei der Planung und Entwicklung, Errichtung und Montage
5. Lenkung der Dokumente und Daten	3.5 Verwaltung und Lenkung der Dokumente	5. Verwaltung und Lenkung der Dokumente und Daten
6. Beschaffung	3.6 Ablauflenkung	6. Sicherheitsanforderungen bei der Beschaffung

---

<sup>2</sup> Bezuglich der Erläuterung zu den Inhalten der Elemente der DIN ISO 14001 und der EN ISO 9001 wird auf die entsprechenden Normen verwiesen.

Anlage II zum UBA - Forschungsvorhaben "Verbesserung des Sicherheitsmanagements bei KMU zur Erfüllung organisatorischer Sicherheitspflichten der StörfallV"

---

7. Lenkung der vom Kunden beigestellten Produkte	3.6 Ablauflenkung	7. Sicherheitsanforderungen bei Fremddienstleistungen
8. Kennzeichnung und Rückverfolgbarkeit v. Produkten	-	8. Identifikation und Kennzeichnung
9. Prozeßlenkung	3.6 Ablauflenkung	9. Bestimmungsgemäßer Betrieb
10. Prüfungen	4.1 Überwachung und Messung	10. Prüfungen und Überwachung
11. Prüfmittelüberwachung	4.1 Überwachung und Messung	11. Prüfmittelüberwachung
12. Prüfstatus	-	12. Sicherheits- und Prüfstatus
13. Lenkung fehlerhafter Produkte	4.2 Abweichungen, Korrektur- und Vorbeugemaßnahmen	13. Abweichungen vom bestimmungsgemäßen Betrieb und Gefahrenabwehr
14. Korrektur- und Vorbeuge- maßnahmen	4.2 Abweichungen, Korrektur- und Vorbeugemaßnahmen  3.7 Notfallvorsorge und Maßnahmenplanung	14. Korrektur- und Vorbeuge- maßnahmen
15. Handhabung Lagerung, Verpackung, Konservierung, Versand	3.6 Ablauflenkung	15. Lagerung und Transport
16. Lenkung von Qualitätsaufzeichnungen	4.3 Aufzeichnungen	16. Verwaltung und Lenkung von Berichterstattungen und Sicherheitsaufzeichnungen
17. Interne Qualitätsaudits	4.4 Umweltaudits	17. Sicherheitsaudits
18. Schulung	3.2 Schulung, Bewußtseinbildung und Kompetenz	18. Schulung, Qualifikation und Bewußtseinbildung
19. Wartung	3.6 Ablauflenkung	19. Kommunikation mit externen Organisationen und der Öffentlichkeit
-	3.3 Kommunikation	
20. Statistische Methoden	-	20. Statistische Methoden

*Anlage III*

Anlage III zum UBA - Forschungsvorhaben "Verbesserung des Sicherheitsmanagements bei KMU zur Erfüllung organisatorischer Sicherheitspflichten der StörfallV"

1. Verantwortlichkeit der Leitung Sicherheitspolitik Organisation	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sicherheitspolitik</li> <li>- Organisation: <ul style="list-style-type: none"> <li>- - Zuständigkeiten bestimmen</li> <li>- - Mittel und Personal bereitstellen</li> <li>- - Anforderungen an Qualifikation festlegen</li> <li>- - Beauftragte in schriftlicher Form festlegen und konkrete Zuständigkeiten und Befugnisse zuweisen</li> <li>- regelmäßige Bewertung des Systems durch die Leitung</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>§§ 53, 54, 58a/ b, 52a BImSchG</li> <li>§ 5 (2): Beauftragung einer Person oder Stelle, die für die Begrenzung der Auswirkungen von Störfällen verantwortlich ist</li> <li>§ 5 (3): Beauftragung einer Person oder Stelle, die für die Beratung der für die Gefahrenabwehr zuständigen Behörde und der Einsatzkräfte verantwortlich ist</li> <li>Jahresbericht des Störfallbeauftragten</li> </ul>	c (i) Organisation und Personal Aufgaben und Verantwortungsbe-reiche
2. Sicherheitsmanagement- System	<ul style="list-style-type: none"> <li>- anzuwendende Verfahren schriftlich festlegen und pflegen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- - Handbuch</li> <li>- - Verfahrensanweisungen</li> <li>- - Arbeits- und Prüfanweisungen</li> </ul> </li> </ul>		
3. Sicherheitsanforde-rungen bei der Ver-tragsgestaltung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ermittlung der sicherheitsrelevannten Aspekte der Vertragsinhalte und Beurteilung durch Beauftragten vor Vertragsab-schluß</li> <li>- - Festlegung von Kriterien zur Ermittlung sicherheitsrele-vanter Aspekte</li> </ul>		

Anlage III zum UBA - Forschungsvorhaben "Verbesserung des Sicherheitsmanagements bei KMU zur Erfüllung organisatorischer Sicherheitspflichten der StörfallV"

<p>4. Sicherheitsanforderungen bei der Planung und Entwicklung, bei Errichtung und Montage</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Regelwerksmanagement</li> <li>- Verfahren zur Ermittlung des Standes der Sicherheitstechnik</li> <li>- Verfahren zur Sicherstellung, daß alle relevanten Sicherheitsaspekte bei verfahrens- und/oder anlagentechnischen Entwicklungs- und Planungsarbeiten beachtet werden:</li> <li>- Entwicklung und Planung von Neuanlagen/neuer Verfahren oder Änderungen an bestehenden Anlagen/Verfahren</li> <li>- Ermittlung der Vorgaben für die Entwicklung</li> <li>- Durchführung von Gefahrenanalysen</li> <li>- Prüfung der Entwicklungsergebnisse anhand der Vorgaben</li> <li>- Verifizierung (altern. Berechnungen, Vergleich mit anderen Verfahren oder Anlagen)</li> <li>- Validierungsverfahren</li> <li>- Genehmigungsverfahren</li> <li>- Aufbereitung der erforderlichen Unterlagen nach den gesetzl. Vorgaben</li> <li>- Durchführung des Genehmigungsverfahrens</li> </ul>	<p>§ 3(4): Auslegung der Anlage nach dem Stand der Sicherheitstechnik</p> <p>§ 4 Nr. 1: Auslegung der Anlage derart, daß sie auch den bei Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes zu erwartenden Ansprüchen genügt</p> <p>§ 4 Nr. 2: Maßnahmen zur Verhinderung von Bränden und Explosionen</p> <p>§ 4 Nr. 3: Ausrüstung der Anlage mit ausreichenden Warn-, Alarm- und Sicherheitseinrichtungen</p> <p>§ 4 Nr. 4: Ausrüstung der Anlage mit ausreichend zuverlässigen MSR-Einrichtungen</p> <p>§ 4 Nr. 5: Schutz der sicherheitstechnisch bedeutsamen Anlagenteile vor Eingriffen Unbefugter</p> <p>§ 5 (1), Nr. 2: Ausrüstung der Anlage mit den erforderlichen sicherheitstechnischen Einrichtungen sowie Treffen technischer und organisatorischer Schutzvorkehrungen</p> <p>§ 7: Erstellen einer Sicherheitsanalyse</p>	<p>c (ii) Ermittlung und Bewertung der Risiken schwerer Unfälle anhand systematischer Verfahren</p> <p>c (iv) Sichere Durchführung von Änderungen</p>
--	--	---	---

**Anlage III zum UBA - Forschungsvorhaben "Verbesserung des Sicherheitsmanagements bei KMU zur Erfüllung organisatorischer Sicherheitspflichten der StörfallV"**

<p><b>5. Verwaltung und Lenkung der Dokumente und Daten</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- gültige Unterlagen (Soll-Vorgaben) durch befugtes Personal bereitstellen           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dokumentationsübersicht</li> <li>- Kennzeichnung der Dokumente</li> <li>- Prüfung</li> <li>- Freigabe</li> <li>- Verteilung (richtige Unterlagen am richtigen Platz; Entfernen und Kennzeichnen veralteter Unterlagen)</li> <li>- Änderungen</li> </ul> </li> </ul>	<p>§ 9: Sicherheitsanalyse ständig gesichert bereichthalten; Hinterlegen einer aktuellen Ausfertigung bei der Behörde            § 6 (3): Bereithalten der Lagerlisten für die Gefahrenabwehr</p>	<p>c (vi) System für die Meldung schwerer Unfälle und Beinaheunfälle            c (vii) Dokumentierte Analyse der Ergebnisse des bestehenden Konzeptes, des Sicherheitsmanagementsystems</p>
<p><b>6. Sicherheitsanforderungen bei der Beschaffung</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kriterien und Verfahren für Zuliefererauswahl festlegen</li> <li>- Vorgaben zur ständigen Überprüfung des Marktes im Hinblick auf die Weiterentwicklung des Standes der Sicherheitstechnik</li> <li>- Vorgaben zum Inhalt von Beschaffungsunterlagen</li> <li>- Verfahren zur Überprüfung der beschafften Produkte bezgl. Erfüllung der Vorgaben (Bescheinigungen, Prüfnachweise, Bedienungsanleitungen usw.)</li> </ul>	<p>§ 3 (4): Beschaffenheit und Betrieb der Anlage entsprechend dem Stand der Sicherheitstechnik            (= Stand der Sicherheitstechnik beachten bei Beschaffung von Produkten)</p>	

Anlage III zum UBA - Forschungsvorhaben "Verbesserung des Sicherheitsmanagements bei KMU zur Erfüllung organisatorischer Sicherheitspflichten der StörfallV"

7. Sicherheitsanforderungen bei Fremddienstleistungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vorgaben zur Auswahl von Dienstleistern (z. B. Sachkundige, Gutachter, Fremdfirmen)</li> <li>- Koordinator beauftragen</li> <li>- Anweisungen für Fremdpersonal</li> <li>- Überprüfung der Fremddienstleistungen (z. B. durch entsprechende Eignungs-, Qualifikationsnachweise)</li> </ul>	<p>§ 6 (1) Nr. 4: Vorbeugen von Fehlverhalten - bei Einsatz von Fremdpersonal in der Anlage - durch geeignete Bedienungs- und Sicherheitsanweisungen</p> <p>§ 6 (1) Nr. 5: Unterweisung in Verhaltensregeln im Störfall bei Einsatz von Fremdpersonal in der Anlage</p>	c (i) Einbeziehung von Subunternehmen
---	---	---	---------------------------------------

Anlage III zum UBA - Forschungsvorhaben "Verbesserung des Sicherheitsmanagements bei KMU zur Erfüllung organisatorischer Sicherheitspflichten der StörfallV"

8. Identifikation und Kennzeichnung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vorgaben zur eindeutigen Zuordnung von Anlagenbereichen und Anlagenteilen zur Dokumentation</li> <li>- - betriebliche Systematisierung</li> <li>- Vorgaben zur erforderlichen sicherheitstechnischen Kennzeichnung</li> <li>- - Kennzeichnung von sicherheitstechnisch bedeutsamen Anlagenteilen</li> <li>- - Angabe der Medien in Rohrleitungen u. Behältern</li> <li>- - Ventilbezeichnungen u. ä.</li> <li>- - Definition von Grenzwerten / Fehlermeldungen</li> <li>- - Gefahrenhinweise zu Stoffen</li> <li>- - Hinweise zur Verwendung von Körperschutzmitteln</li> <li>- - Kennzeichnung von Flucht- und Rettungswegen</li> <li>- - Kennzeichnung von besonderen Bereichen (Ex- Gefahren, Zutrittsverbot für Unbefugte usw.)</li> </ul>	<p>§ 6, (1) Nr. 3: sicherheitstechnische Vorkehrungen zur Vermeidung von Fehlbedienungen</p> <p>§ 4 Nr. 5: Schutz der sicherheitstechnisch bedeutsamen Anlagenteile vor Eingriffen Unbefugter</p>	
-------------------------------------	---	---	--

Anlage III zum UBA - Forschungsvorhaben "Verbesserung des Sicherheitsmanagements bei KMU zur Erfüllung organisatorischer Sicherheitspflichten der StörfallV"

9. Bestimmungsgemäßer Betrieb	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anweisungen zum Betreiben</li> <li>- - Inbetriebnahme</li> <li>- - Probetrieb</li> <li>- - Normalbetrieb</li> <li>- - An- und Abfahrbetrieb</li> <li>- Instandhaltung</li> <li>- Stilllegung von Anlagenbereichen oder Anlagenteilen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>§ 6, (1) Nr. 3: sicherheitstechnische Vorkehrungen zur Vermeidung von Fehlbedienungen</li> <li>§ 6 (1) Nr. 4: Vorbeugen von Fehlverhalten durch geeignete Bedienungs- und Sicherheitsanweisungen</li> <li>§ 6 (1) Nr. 1: ständige Überwachung und regelmäßige Wartung der Anlage</li> <li>§ 6 (1) Nr. 2: Durchführung der Wartungs- und Reparaturarbeiten nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik</li> </ul>	c (iii) Betriebskontrolle-Festlegung und Anwendung von Verfahren und Leitplänen für den sicheren Betrieb, einschl. Wartung der Anlagen, für Verfahren, Einrichtung und zeitlich begrenzte Unterbrechungen
-------------------------------	--	---	---

Anlage III zum UBA - Forschungsvorhaben "Verbesserung des Sicherheitsmanagements bei KMU zur Erfüllung organisatorischer Sicherheitspflichten der StörfallV"

10. Prüfungen und Überwachung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verfahren zur Durchführung gesetzlich vorgeschriebener Prüfungen           <ul style="list-style-type: none"> <li>- - bei Bau, Montage und Errichtung</li> <li>- - vor Inbetriebnahme</li> <li>- - wiederkehrende Prüfungen (Verfolgung der Prüffristen)</li> <li>- - Mängelbeseitigung bzw. Außerbetriebnahme sicherstellen</li> </ul> </li> <li>- Verfahren zur Durchführung regelmäßiger und störungsbedingter sicherheitstechnischer Überwachungen           <ul style="list-style-type: none"> <li>- - regelmäßige Funktionsprüfungen</li> <li>- - Überwachung definierter Emissionsquellen</li> <li>- - MAK/TRK-Wert-Überwachung</li> <li>- - ständige Raumluftüberwachung in besonderen Fällen</li> <li>- - Freigabemessungen kontaminierten Bereichs nach Freisetzung von Stoffen</li> <li>- - Sicherheitsbegehung</li> </ul> </li> </ul>	<p>§ 6 (1) Nr. 1: Prüfung von Errichtung und Betrieb der sicherheitstechnisch bedeutsamen Anlagenteile ständige Überwachung und regelmäßige Wartung</p> <p>§ 6, (2) Nr. 4: Funktionsprüfungen der Warn-, Alarm- und Sicherheitseinrichtungen</p>	c (vi) Einrichtung von Mechanismen zur Untersuchung und Korrektur bei Nichteinreichung der Ziele, die der Betreiber im Rahmen des Konzeptes zur Verhütung schwerer Unfälle und des Sicherheitsmanagementsystems festgelegt hat
-------------------------------	--	--	--

Anlage III zum UBA - Forschungsvorhaben "Verbesserung des Sicherheitsmanagements bei KMU zur Erfüllung organisatorischer Sicherheitspflichten der StörfallV"

11. Prüfmittelüberwachung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verfahren zur Sicherstellung der Erfassung, Verfügbarkeit und Tauglichkeit erforderlicher Meß- und Prüfmittel</li> <li>- - Einsatz- und Umgebungsbedingungen</li> </ul>	<p>§ 6 (1) Nr. 1: Prüfung von Errichtung und Betrieb der sicherheitstechnisch bedeutsamen Anlagenteile</p> <p>ständige Überwachung und regelmäßige Wartung</p>	c (vi) Einrichtung von Mechanismen zur Untersuchung und Korrektur bei Nichteinreichungen der Ziele, die der Betreiber im Rahmen des Konzeptes zur Verhütung schwerer Unfälle und des Sicherheitsmanagementsystems festgelegt hat
12. Sicherheits- und Prüfstatus	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vorgaben zur Kennzeichnung des Prüfstatus jeder geprüften Einrichtung</li> <li>- - Festlegung zum Führen und Aufbewahren von Prüfzeugnissen</li> <li>- Protokollierung nach durchgeföhrter interner Überprüfung</li> <li>- Protokollierung von Sicherheitsbegehungen</li> </ul>	<p>§ 6 (2) Nr. 1: Dokumentation der Prüfung von Errichtung und Betrieb der sicherheitstechnisch bedeutsamen Anlagenteile</p> <p>§ 6, (2) Nr. 2: Dokumentation der Überwachung und regelmäßigen Wartung der Anlage</p> <p>§ 6, (2) Nr. 4: Dokumentation der Funktionsprüfungen der Warn-, Alarm- und Sicherheitseinrichtungen</p> <p>§ 6, (2) Nr. 3: Dokumentation der sicherheitstechnisch bedeutsamen Wartungs- und Reparaturarbeiten</p>	

Anlage III zum UBA - Forschungsvorhaben "Verbesserung des Sicherheitsmanagements bei KMU zur Erfüllung organisatorischer Sicherheitspflichten der StörfallV"

13. Abweichungen vom bestimmungsge-mäßen Betrieb und Gefahrenabwehr	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vorgaben zur Ermittlung und Ein-stufung von Abweichun-gen/Störungen des bestimmungs-gemäßen Betriebes</li> <li>- Festlegung von Maßnahmen bei Erkennen von Abweichungen, zur Rückführung in den bestim-mungsgemäßen Betrieb, zur Alarmierung und Gefahrenab-wehr,</li> <li>- Verfahren zur Erarbeitung und regelmäßigen Überprüfung von Anweisungen für Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes</li> <li>- Objektschutz</li> </ul>	<p>§ 5 (1) Nr. 3: Aufstellung und Abstimmung sowie Umsetzung eines betrieblichen Alarm- und Gefahrenabwehrplanes</p> <p>§ 5 (1) Nr. 4: Unterhaltung einer geschützten Kommunikationsverbindung zur Informati-onsweitergabe an Behörde (auf bes. Anord-nung)</p> <p>§ 6 (1) Nr. 5.Unterweisung der Beschäftigten über die für sie in den betrieblichen Alarm- und Gefahrenabwehrplänen für den Störfall enthaltenen Verhaltensregeln</p> <p>§ 6 (3): Bereithalten der Lagerlisten für die Gefahrenabwehr</p> <p>§ 4 Nr. 5: Schutz sicherheitstechnisch bedeut-samer Anlagenteile vor Eingriffen Unbefugter</p>	<p>c (v) Planung für Notfälle; Festlegung und Anwendung von Verfahren zur Ermittlung vorher-sehbarer Notfälle</p> <p>c (ii) Ermittlung und Bewertung der Risiken schwerer Unfälle</p>
14. Korrektur- und Vor-beugemaßnah-men	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verfahren zur Erfassung und Untersuchung von Abweichun-gen vom bestimmungsgemäßen Betrieb, Störungen und Störfäl-len und zur Festlegen von Kor-rektur- und Vorbeugemaßnah-men, Fortschreibung bestehen-der Bedienungs- und Sicher-heitsanweisungen</li> <li>- Vorschlagswesen der Beschäf-tigten organisieren</li> </ul>	<p>§ 6, (1) Nr. 3: sicherheitstechnische Vorkeh-rungen zur Vermeidung von Fehlbedie nungen</p> <p>§ 6 (1) Nr. 4: Vorbeugen von Fehlverhalten durch geeignete Bedienungs- und Sicher-heitsanweisungen</p> <p>§ 6 (1) Nr. 1: ständige Überwachung und re-gelmäßige Wartung der Anlage</p> <p>§ 6 (1) Nr. 2: Durchführung der Wartungs- und Reparaturarbeiten nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik</p> <p>§ 8 Fortschreibung der Sicherheitsanalyse</p> <p>§ 5 (1) Nr. 3: Fortschreibung des betrieblichen Alarm- und Gefahrenabwehrplanes</p>	<p>c (vi) Qualitätssicherung (<i>monitoring performance</i>); Festlegung und Anwendung von Verfahren zur ständigen Bewer-tung der Erreichung der Ziele so-wie Einrichtung von Mechanismen zur Untersuchung und Korrektur bei Nichterreichung dieser Ziele</p>

Anlage III zum UBA - Forschungsvorhaben "Verbesserung des Sicherheitsmanagements bei KMU zur Erfüllung organisatorischer Sicherheitspflichten der StörfallV"

15. Lagerung und Transport	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verfahren zur sicherheitstechnischen Gestaltung der Lagerhaltung           <ul style="list-style-type: none"> <li>- - Begrenzung der Lagermengen</li> <li>- - Verringerung der Apparateinhalte und Vermeidung großer Puffervolumina</li> </ul> </li> <li>- sicherheitstechnische Vorgaben für innerbetr. und externen Transport</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>§ 6 (3): Führen von Lagerlisten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>c (iii) Betriebskontrolle-Festlegung und Anwendung von Verfahren und Leitplänen für den sicheren Betrieb</li> </ul>
16. Verwaltung und Lenkung von Berichterstattungen und Sicherheitsaufzeichnungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verfahren zur Identifizierung, Pflege und Archivierung von Sicherheitsaufzeichnungen aller Elemente des SM</li> <li>- Ermittlung gesetzl. festgelegter Aufbewahrungszeiten und Festlegung von internen Aufbewahrungszeiten           <ul style="list-style-type: none"> <li>- - Art der Medien</li> <li>- - Art der Vernichtung</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>§ 6, (2) Nr. 2: Dokumentation der Überwachung und regelmäßigen Wartung der Anlage</li> <li>§ 6, (2) Nr. 4: Dokumentation der Funktionsprüfungen der Warn-, Alarm- und Sicherheitseinrichtungen</li> <li>§ 6, (2) Nr. 3: Dokumentation der sicherheitstechnisch bedeutsamen Wartungs- und Reparaturarbeiten</li> <li>§ 6 (1) Nr. 4: Nachweis der Schulung des Personals bezgl. der Inhalte der Bedienungs- und Sicherheitsanweisungen</li> <li>§ 6 (1) Nr. 5: Nachweis der Unterweisung in Verhaltensregeln im Störfall</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>c (vii) Dokumentierte Analyse der Ergebnisse des bestehenden Konzeptes, des Sicherheitsmanagementsystems</li> </ul>

Anlage III zum UBA - Forschungsvorhaben "Verbesserung des Sicherheitsmanagements bei KMU zur Erfüllung organisatorischer Sicherheitspflichten der StörfallV"

17. Sicherheitsaudits	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Festlegung von Auditprogrammen zur Überprüfung der Wirksamkeit des Sicherheitsmanagementsystems</li> <li>- Information der Unternehmensleitung über Ergebnisse der Audits</li> <li>- Planung und Organisation von Begehungungen mit externen Sicherheitsexperten und Behörden</li> </ul>	<p>§ 58b (1) BImSchG: Kontrolle der Betriebsstätte in regelmäßigen Abständen durch Störfallbeauftragten</p>	<p>c (vii) Kontrolle und Analyse; Festlegung und Anwendung von Verfahren zur regelmäßigen systematischen Bewertung des Konzeptes zur Verhütung schwerer Unfälle und der Wirksamkeit und Angemessenheit des Sicherheitsmanagementsystems</p>
18. Schulung, Qualifikation und Bewußtseinsbildung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ermittlung des Schulungsbedarfes sowie gesetzlich geforderte Schulung und Unterweisung</li> <li>- Festlegung von Schulungsprogrammen</li> </ul>	<p>§ 6 (1) Nr. 4: Schulung des Personals bezgl. der Inhalte der Bedienungs- und Sicherheitsanweisungen            § 6 (1) Nr. 5: Unterweisung in Verhaltensregeln im Störfall            5. BImSchV: Fortbildung des Störfallbeauftragten alle 2 Jahre</p>	<p>c (i) Schulung und Ausbildung des Personals</p>

Anlage III zum UBA - Forschungsvorhaben "Verbesserung des Sicherheitsmanagements bei KMU zur Erfüllung organisatorischer Sicherheitspflichten der StörfallV"

19. Kommunikation mit externen Organisationen und der Öffentlichkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vorgaben zum sicherheitstechnischen Service           <ul style="list-style-type: none"> <li>- - beizulegende Sicherheitsdatenblätter, Unfall-Merkblätter</li> <li>- - Regelung zum Umgang mit sicherheitsrelevanten Erkenntnissen, die für Dritte von Belang sein könnten (Nachbarschaft, Öffentlichkeit, Kunden)</li> <li>- Ausschußtätigkeiten u. ä.</li> <li>- Behördenkontakte               <ul style="list-style-type: none"> <li>- - bestellte Beauftragte der Behörde benennen</li> </ul> </li> <li>- Kontakte zur Berufsgenossenschaft</li> <li>- Öffentlichkeitsarbeit</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>§ 11: Meldung von Störungen und Störfällen</li> <li>§ 5 (2): Beauftragung einer Person oder Stelle, die für die Begrenzung der Auswirkungen von Störfällen verantwortlich ist und diese der Behörde benennen</li> <li>§ 11a: Information der Öffentlichkeit</li> </ul>	
20. Statistische Methoden	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vorgaben zum Führen von Unfallstatistiken</li> <li>- Vorgaben zum Führen von Störungs-, Störfallstatistiken</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>§ 58b (2) BImSchG: Jahresbericht des Störfallbeauftragten</li> </ul>	

*Anlage IV*

*(siehe Dokument Checkliste.doc)*

*Anlage V*

*(siehe Dokument Handbuch.doc)*

*Anlage VI*

***Handlungsanleitung zum Aufbau eines Sicherheitsmanagementsystems mit Hilfe des  
Musterhandbuches***

**I Konstellation**

Da jeder Betreiber andere Randbedingungen für ein Managementsystem hat, ist das Musterhandbuch so strukturiert, daß es sich an die tatsächlichen Erfordernisse einer realen Betreiberfirma ohne größeren Aufwand anpassen läßt.

Die einzelnen Kapitel lassen sich modulweise als Vorlagen für den Regelungsbedarf im Sicherheitsmanagement verwenden.

Es gibt, bezogen auf die jeweilige Ausgangssituation im Anlagenbetrieb, drei wesentliche Konstellationen mit Auswirkung auf die Verwendung des Musterhandbuches:

- a) Die Nutzung des Musterhandbuches zum Aufbau eines *eigenständigen Sicherheitsmanagementsystems*, ohne daß bereits andere Managementsysteme in der Betreiberfirma vorhanden sind (auch als "Vorreiter" für andere Systeme, z. B. QM nach EN ISO 9001, einsetzbar).
- b) Die Nutzung des Musterhandbuches zur Erweiterung eines bereits bestehenden Managementsystems (z. B. QM- System nach EN ISO 9000ff oder UM-System nach EN ISO 14001) aus *diversen Handbüchern mit gemeinsamem Unterbau*.  
Dieses bereits bestehende Managementsystem ist in seinen Strukturen *normenorientiert* an die jeweiligen Zertifizierungsnormen, z.B. EN ISO 9001, EN ISO 14001 usw. (beliebig erweiterbar!), angepaßt.
- c) Die Nutzung des Musterhandbuches zur *kapitelweisen Einarbeitung in ein universelles Managementhandbuch* ( z.B. Elementestruktur nach EN ISO 9001 mit kapitelweiser Aufteilung in die Regelungsbereiche QM, UM, SM) *mit gemeinsamem Unterbau*.

## **2 Allgemeine einleitende Managementaufgaben (Systemvoraussetzungen)**

1. Ernennung eines Projektleiters/Systembeauftragten zur Organisation der erforderlichen Maßnahmen zur Systemeinführung.
2. Ausstattung des Benannten mit den notwendigen Vollmachten zur Durchsetzung der Systemerfordernisse (z. B. bezüglich der Mitarbeit der betroffenen Führungskräfte).
3. Bekanntgabe des Projektes im Betrieb (Eindeutiges Bekenntnis der Geschäftsführung zu dem Projekt)
  - im Führungskreis,
  - in der Belegschaft (Rundschreiben, schwarzes Brett).
4. Festlegung der strategischen Ziele, z. B. die Sicherheitspolitik (als Präambel/Kapitel des Sicherheitsmanagementhandbuchs und Aushang am schwarzen Brett, in Mitarbeiterzeitungen, Rundschreiben, Informationsbriefen o. ä.).
5. Planung der Vorgehensweise im Rahmen des Projektes (Geschäftsführung mit Projektleiter)
  - Informationsgespräche/Einführungsseminar (Ecktermine nennen).

## **3 Spezielle Managementaufgaben des Systembeauftragten**

### **3.1 Beschreibung der schrittweisen Vorgehensweise bei Konstellation a)**

1. Systemaufbau festlegen, Systemstrukturen, Ordnungsnummern, Dokumentation (siehe hierzu die organisationsorientierten Kapitel 2 und 5 des Musterhandbuchs, diese Kapitel zeigen eine Möglichkeit, wie ein Sicherheitsmanagement-System aufgebaut werden kann.)
- 1.1 Unterlagenlayout für das Handbuch, Verfahrens- und Arbeitsanweisungen festlegen,
  - z.B. Richtlinie über die Erstellung und Pflege von Sicherheitsmanagement-Systemunterlagen
    - Design,
    - Alphanumerik,
    - Standardgliederung.

Anlage VI zum UBA - Forschungsvorhaben "Verbesserung des Sicherheitsmanagements bei  
KMU zur Erfüllung organisatorischer Sicherheitspflichten der StörfallIV"

---

2. Festlegung der anlagenschutz- und gefahrenabwehrbezogenen Pflichten der einzelnen innerbetrieblichen Funktionen (siehe Musterhandbuch Kap. 1).  
Erstellen einer Organisationsrichtlinie in Zusammenarbeit mit der Geschäftsführung
  - Organigramme,
  - Funktionsträger,
  - Funktionsbeschreibungen.
3. Erstellung des Sicherheitsmanagement-Handbuchs anhand des Musterhandbuchs.
  - 3.1 Sichtung der im Betrieb vorhandenen Unterlagen, z.B.
    - Sicherheitsanweisungen,
    - Formblätter,
    - Schulungsunterlagen,
    - Regelwerkeusw.  
auf ihre Verwendbarkeit als Systemunterlage durch die entsprechenden Funktionsträger in den jeweiligen Funktionsbereichen.
  - 3.2 Ermittlung der bis dato betriebenen Standardprozesse zur Gewährleistung der Sicherheit (z. B. Anlagenplanung, Verhalten bei Störungen, Durchführung von Sicherheitsprüfungen) in den jeweiligen Funktionsbereichen durch die Funktionsträger zur Überprüfung oder Verbesserung (Regelungsbedarf ) mit Hilfe der Checkliste.
  - 3.3 Erarbeitung eines Entwurfes für ein Managementhandbuch anhand des Musterhandbuch für Sicherheitsmanagement. Falls in bestimmten Gebieten die Ausführungen im Musterhandbuch nicht ausreichend beschrieben sind, müssen entsprechende Ergänzungen eingebracht werden.  
Bei der Festlegung der störfallverhindernden und -begrenzenden Abläufe ist die Berücksichtigung der vorhandenen Ablauforganisation dringend geboten.  
Der so entstandene Entwurf wird dann mit den Führungskräften abgestimmt und durch die Erarbeitung von betrieblichen Regelungen und Ablaufbeschreibungen im Betrieb umgesetzt.
  - 3.4 Aufstellen von Planungslisten für die einzelnen Funktionsbereiche durch die Funktionsträger in Zusammenarbeit mit dem Systembeauftragten
    - Aufgabenverteilung,

Anlage VI zum UBA - Forschungsvorhaben "Verbesserung des Sicherheitsmanagements bei KMU zur Erfüllung organisatorischer Sicherheitspflichten der StörfallIV"

---

- Terminliche Sollvorgaben.
- 3.5 Zusammenfassen der Bereichsplanungslisten zu einer Systemplanungsliste durch den Systembeauftragten.
- 3.6 Erstellen der Richtlinien und Anweisungen nach der Systemplanungsliste durch die Funktionsträger (*mit Beratung durch den Systembeauftragten und den Störfallbeauftragten*).
- 3.7 Terminverfolgung anhand der Systemplanungsliste durch den Sicherheitsmanagement-Systembeauftragten mit Statusberichterstattung an die Geschäftsführung.
- 3.8 Handbuchentwurf wird parallel zur Entstehung der Richtlinien und Anweisungen durch den Systembeauftragten angepaßt (z.B. Einfügen der Richtlinien in die SMH-Kapitel).
- 3.9 Freigabe und Einführung der Systemunterlagen in den betroffenen Funktionsbereichen in einem kontinuierlichem Prozeß parallel zur Erstellung, d.h. wenn eine Unterlage fertiggestellt ist, wird sie möglichst unverzüglich freigegeben und eingeführt. Zuständig ist der jeweilige Abteilungsleiter.  
(Im Rahmen der Freigabe wird die Systemliste durch den Sicherheitsmanagement-Systembeauftragten geführt.)
4. Interne Auditplanung durch den Systembeauftragten unter Einbeziehung der Geschäftsleitung erstellen
- Jahresplanung.
- 4.1 Durchführung von Sicherheitsaudits durch den Sicherheitsmanagement-Systembeauftragten (fachlich qualifizierte Auditoren)
- Berichterstattung an die Geschäftsführung,
  - Überwachung der Korrekturmaßnahmen.
5. Ausbau und Pflege des Systems nach den Erfordernissen aus der Bewertung von Gesetzesänderungen, Gefahren, Unfällen und Störungen (entsprechende organisatorische Verfahrensweisen sind in den o. g. Prozeßbeschreibungen festgelegt).

### **3.2 Beschreibung der schrittweisen Vorgehensweise bei Konstellation b)**

Ausgangssituation:

Die integralen Managementaufgaben wie Festlegung der Aufbauorganisation, Formulierung von Leitlinien und Grundsätzen sind durch bereits existierende Managementsysteme erfüllt.

Das gilt ebenfalls für allgemeine administrative Systemvorgaben zur System-pflege, zur Dokumentation und Archivierung.

Integrale Geschäftsprozesse sind bereits in Form von Verfahrensanweisungen geregelt. Ähnlich verhält es sich bei systemübergreifenden Arbeitsprozessen (z. B. bei der Instandhaltung, einem Arbeitsprozeß, der hohe Anforderungen an die Qualitätssicherung sowie an den Arbeitsschutz und auch den Umweltschutz stellt).

Maßnahmen:

1. Festlegung der sicherheitsbezogenen Pflichten der einzelnen innerbetrieblichen Funktionen (siehe Musterhandbuch Kap. 2), soweit noch nicht geschehen.  
Erweitern der Organisationsrichtlinie in Zusammenarbeit mit der Geschäftsführung
  - Funktionsträger,
  - Funktionsbeschreibungenbezüglich der Aufgabenwahrnehmung bezüglich der Sicherheit.
2. Die Vorgehensweise bei der Ermittlung des Regelungsbedarfes und der Auswahl der Texte aus dem Musterhandbuch und bei der Projektabwicklung ist im wesentlichen die gleiche wie bei der Konstellation a).
3. Die systemübergreifenden Regelungen, Verfahrens- und Arbeitsanweisungen werden systematisch mit Hilfe der Checkliste überprüft, welche Ergänzungen, die die Sicherheit betreffen, erforderlich sind.
4. Regelungen, die speziell die Sicherheit betreffen, werden zusätzlich erstellt.  
Welche Prozesse als systemübergreifende Regelung ergänzt oder welche Prozesse als reine Sicherheitsprozesse beschrieben werden, muß im Einzelfall nach dem erforderlichen Aufwand oder der praktischen Handhabung entschieden werden.

### **3.3 Beschreibung der schrittweisen Vorgehensweise bei Konstellation c)**

Anlage VI zum UBA - Forschungsvorhaben "Verbesserung des Sicherheitsmanagements bei KMU zur Erfüllung organisatorischer Sicherheitspflichten der StörfallIV"

---

Es sind die unter Punkt 3.1 (Konstellation a)) beschriebenen Schritte zur Projektabwicklung durchzuführen.

Da das Sicherheitsmanagement-Musterhandbuch bereits die Struktur nach den Elementen der EN ISO 9001 hat, ist eine direkte kapitelweise Einbindung in ein bestehendes Qualitätsmanagement-Handbuch nach EN ISO 9001 unproblematisch.

Im Falle eines bestehenden Qualitätsmanagement-Handbuchs nach EN ISO 9002 ist der folgende Hinweis zu beachten:

**Hinweis** auf das Strukturierungsproblem bei einem Handbuchaufbau nach EN ISO 9002.

Da die Planung (z.B. Erstellung von Antragsunterlagen) von Anlagen oder Einrichtungen im Vollzug der StörfallV als nachvollziehbarer Prozeß gefordert ist, ist die Zertifizierungsnorm EN ISO 9002 nicht ausreichend, da sie um das Element 4 "*Sicherheitsanforderungen bei der Planung und Entwicklung*" zu erweitern wäre. Eine andere Möglichkeit zur Einbindung der Planungsprozesse bietet das Qualitätsmanagement-Element 14 unter "*Vorbeugungsmaßnahmen*".

Das bereits vorhandene Handbuch wird kapitelweise um die Belange der Anlagensicherheit erweitert.

Im Falle der Eingliederung der Kapitel des Musterhandbuchs für die Anlagensicherheit in die Gliederung nach Umweltmanagement-Norm **EN ISO 14001** ist die Zuordnungstabelle **EN ISO 9001 - EN ISO 14001** innerhalb der Norm 14001, unter Berücksichtigung der Tab. 1 des vorliegenden Berichtes, verwendbar.

*Anlage VII*

*Quellenverzeichnis*

- [1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (BundesImmissionsschutzgesetz - BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. Mai 1990 (BGBl. I Nr. 23 vom 22.05.1990 S. 880)
- [2] Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen - 4. BImSchV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. März 1997 (BGBl. I Nr. 17 vom 20. März 1997 S. 504)
- [3] Neunte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über das Genehmigungsverfahren - 9. BImSchV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 29. Mai 1992 (BGBl. I S. 1001)
- [4] Zwölften Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Störfall-Verordnung - 12. BImSchV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 20. September 1991 (BGBl. I S. 1891)
- [5] Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Störfall-Verordnung (1. StörfallVwV) vom 20. September 1993 (GMBl. Nr. 33 S. 582)
- [6] Zweite Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Störfall-Verordnung (2. StörfallVwV) vom 27. April 1982 (GMBl. 1982 S. 205)
- [7] Dritte Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Störfall-Verordnung (3. StörfallVwV) vom 23. Oktober 1995 (GMBl. Nr. 38, S. 782)
- [8] Die Richtlinie 96/82/EU des Rates vom 09.12.1996 zur Beherrschung der Gefahren bei schweren Unfällen mit gefährlichen Stoffen (Seveso II-Richtlinie)

Anlage VII zum UBA - Forschungsvorhaben "Verbesserung des Sicherheitsmanagements bei KMU  
zur Erfüllung organisatorischer Sicherheitspflichten der StörfallIV"

---

- [9]       Gesetz über Betriebsärzte, Sicherheitsingenieure und andere Fachkräfte für Arbeitssicherheit  
            vom 12. Dezember 1973  
            (BGBI. I Nr. 105 vom 15.12.1973 S. 1885)
- [10]      DIN ISO 14001, Entwurf Oktober 1995  
            Umweltmanagementsysteme  
            Spezifikationen und Leitlinien zur Anwendung
- [11]      DIN 31051  
            Instandhaltung: Begriffe und Maßnahmen
- [12]      DIN 55350, Teil 11, Ausgabe Mai 1987  
            Begriffe der Qualitätssicherung und Statistik  
            Grundbegriffe der Qualitätssicherung
- [13]      EN ISO 9001, Juli 1994  
            Qualitätsmanagementsysteme  
            Modell zur Qualitätssicherung/QM-Darlegung in Design, Entwicklung, Produktion, Montage und Wartung