



Sicherungsmaßnahmen zum Schutz von Betriebsbereichen vor Eingriffen Unbefugter

- im Rahmen der Störfall-Verordnung -





Sicherungsmaßnahmen zum Schutz von Betriebsbereichen vor Eingriffen Unbefugter

- im Rahmen der Störfall-Verordnung -

Impressum

Sicherungsmaßnahmen zum Schutz von Betriebsbereichen vor Eingriffen Unbefugter
- im Rahmen der Störfall-Verordnung -

Herausgeber:

Bayerisches Landesamt für Umwelt
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160
86179 Augsburg
Tel.: (0821) 90 71 - 0
Fax: (0821) 90 71 - 55 56
E-Mail: poststelle@lfu.bayern.de
Internet: www.lfu.bayern.de

Eine Behörde im Geschäftsbereich des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz.

Bearbeitung:

TÜV Industrie Service GmbH TÜV SÜD Gruppe
Niederlassung München
Abteilung Anlagensicherheit und Störfall-Vorsorge (IS-DD2-MUC)
Projektleitung Dr. Fritz Miserre

In Zusammenarbeit mit:

Abteilung für Anlagensicherung (IS-ETM-MUC)
Leitung Dipl.-Ing. Klaus-Dieter Nerlich

Ref. 22/LfU

Druck:

Eigendruck Bayer. Landesamt für Umwelt

© Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg, 2005

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck und Wiedergabe – auch auszugsweise – nur mit Genehmigung des Herausgebers.

Inhaltsverzeichnis

0	Vorbemerkung.....	5
1	Einleitung und Aufgabenstellung.....	5
1.1	Voraussetzungen, unter denen die Arbeiten durchgeführt wurden	7
1.2	Planung und Ablauf der Arbeiten.....	7
2	Literaturrecherche zum Stand der Sicherungstechnik für Industriebetriebe, die der Störfall-Verordnung unterliegen.....	8
2.1	Vorbemerkung.....	8
2.2	Zusammenfassung der Ergebnisse aus der deutschen Literatur /1- 11/.....	9
2.3	Zusammenfassung der Ergebnisse aus der amerikanischen Literatur /12- 32/.....	11
3	Systematische Auswertung der im Rahmen des früheren Projektes „Schutz von Betriebsbereichen vor terroristischen Angriffen“ gewonnenen Erkenntnisse zur Sicherung von Standorten und besonders gefährdeter Teile von Betriebsbereichen unter dem Blickwinkel des Eingriffs Unbefugter im Rahmen der Störfall- Verordnung.....	12
3.1	Untersuchte Standorte und Vorgehensweise	12
3.2	Auswertung der Ergebnisse	14
3.3	Grundsätzlich zu empfehlende Maßnahmen.....	17
3.4	Vorgefundene zusätzliche Maßnahmen.....	21
3.5	Auswirkungsbegrenzende Maßnahmen	23
3.6	Charakteristika für einzelne Betriebsbereichstypen	24
3.7	Fazit.....	24
4	Aspekte der Sicherung – Managementsystem, Analysen, Konzepte	25
4.1	Grundlagen - Schutzziele	25
4.2	Sicherungsmanagement – Verantwortlichkeiten und Organisation	26



Industrie Service

4.3	Sicherungsanalysen – Grundsätze und Vorgehensweisen	28
4.3.1	Soll-Zustandsanalyse.....	28
4.3.2	Ist-Zustandsanalyse.....	33
4.3.3	Sicherungsanalyse – Zusammenfassender Überblick.....	33
4.4	Sicherungskonzepte.....	34
4.4.1	Grundlage - Grundkonzept	Fehler! Textmarke nicht definiert.
4.5	Zusammenfassung	36
	Literaturverzeichnis	38
Anhang:	Zusammenstellung von konkreten Beispielen.....	43
I	Großbetrieb.....	43
II	(A-III)-Tanklager für Gasöle (Heizöl und Dieselkraftstoff)	48
III	Gefahrstoff-/Pflanzenschutzmittellager	52
IV	Flüssiggaslagerung.....	56

0 Vorbemerkung

Der vorliegende Bericht beschäftigt sich ausschließlich mit dem Schutz von Betriebsbereichen vor Eingriffen Unbefugter im Rahmen der Störfall-Verordnung. Der Schutz vor Eingriffen terroristischer Art ist nicht Gegenstand dieses Berichtes.

1 Einleitung und Aufgabenstellung

Die TÜV Industrie Service GmbH TÜV SÜD Gruppe hat im Rahmen der Aufgaben der Sondergruppe „Sicherheit“ im Bayerischen Landesamt für Umwelt (Bayer. LfU) eine Studie zum Thema „Sicherungsmaßnahmen zum Schutz von Betriebsbereichen vor Eingriffen Unbefugter im Rahmen der Störfall-Verordnung“ vorgelegt.

Diese Studie bildete die Ausgangsbasis für die weitere Bearbeitung dieses Themenbereichs durch eine gemeinsame Arbeitsgruppe von Vertretern des Bayerischen Landesamts für Umwelt (LfU), des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (StMUGV) und der Vereinigung der Bayerischen Wirtschaft (vbw), insbesondere des Verbands der Chemischen Industrie (VCI), Landesverband Bayern.

Ziel dieser weiteren Aktivitäten war es,

- praxisbezogene Vorgehensweisen zur Festlegung angemessener Sicherungsmaßnahmen,
- Anhaltspunkte für die Bewertung der Angemessenheit der festgelegten Sicherungsmaßnahmen sowie
- Musterbeispiele für Sicherungskonzepte für ausgewählte Betriebsbereiche

unter dem Blickwinkel der Anforderungen der Störfall-Verordnung zu erarbeiten.

Grundsätzlich müssen für Betriebsbereiche, die unter den Anwendungsbereich der Störfall-Verordnung fallen, Sicherungsmaßnahmen realisiert werden. Damit sind insbesondere

- Chemieanlagen / Anlagen der Petrochemie
- Raffinerien
- Gefahrstofflager
- Flüssiggaslager

aber auch

- (Sonder-) Abfallbehandlungsanlagen
- Kraftwerke oder
- Anlagen der Rüstungsindustrie bzw. zur Sprengstoffherstellung

betroffen.



Industrie Service

Abhängig von den vorhandenen Mengen an gefährlichen Stoffen ist zu unterscheiden zwischen Betriebsbereichen, für die die Grundpflichten, und Betriebsbereichen, für die auch die erweiterten Pflichten der Störfall-Verordnung (z.B. Erstellung eines Sicherheitsberichtes) zu erfüllen sind. Diese Unterscheidung wirkt sich jedoch nicht auf die grundsätzlichen Vorgaben der Störfall-Verordnung bezüglich der Maßnahmen gegen Eingriffe Unbefugter aus.

Ein Unbefugter im Sinne von § 3 Abs. 2 Nr. 3 der Störfall-Verordnung ist nach der Definition im Leitfaden SFK-GS-38 /1/ *jede Person, die vorsätzlich Handlungen mit dem Ziel vornimmt, unmittelbar oder mittelbar einen Schaden zu verursachen. Hierbei ist es unerheblich, ob es sich um einen Mitarbeiter des Betreibers, einen von ihm Beauftragten oder einen Dritten handelt.*

1.1 Voraussetzungen, unter denen die Arbeiten durchgeführt wurden

Basis dieser Studie waren im Wesentlichen folgende zur Verfügung stehende Quellen:

- Frei zugängliche Quellen (allgemein zugängliche nationale und internationale Fachliteratur, Veröffentlichungen im Internet, Gesetze/Verordnungen/Richtlinien);
- Vorhandene Prüfberichte des LfU für bayerische Betriebsbereiche, die den erweiterten Pflichten unterliegen. Die Prüfberichte wurden zum Teil in Zusammenarbeit mit der TÜV Süddeutschland Bau und Betrieb GmbH erstellt.

1.2 Planung und Ablauf der Arbeiten

Das Projekt wurde in folgenden Schritten durchgeführt:

- a. Literaturrecherche/Internetrecherche
- b. Systematische Auswertung der im Rahmen des Projektes „Schutz von Betriebsbereichen vor terroristischen Angriffen“ gewonnenen Erkenntnisse zur Sicherung von Standorten und besonders gefährdeter Teile von Betriebsbereichen
- c. Darlegung realer Beispiele zur Objektsicherung verschiedener Betriebsbereichstypen

2 Literaturrecherche zum Stand der Sicherungstechnik für Industriebetriebe, die der Störfall-Verordnung unterliegen

2.1 Vorbemerkung

Die Literaturrecherche zum Stand der Sicherungstechnik für Industriebetriebe, die der Störfall-Verordnung unterliegen, basiert auf der frei zugänglichen deutschsprachigen Literatur sowie hauptsächlich auf der frei zugänglichen Literatur der Chemischen Industrie in den USA. Recherchen in anderen Ländern brachten keine relevanten Ergebnisse mit anderen verwertbaren Aussagen.

Neben der reinen Literaturrecherche wurde parallel eine Internetrecherche zu diesem Thema durchgeführt. Dabei gefundene Artikel und Informationen wurden in dieser Ausarbeitung gleichwertig berücksichtigt.

Hauptproblem dieser Rechercharbeiten war die eingeschränkte Zugänglichkeit von relevanten Informationen. Im Bereich der Sicherungstechnik unterliegen viele Informationen bzw. viele Informationsquellen auf Grund ihrer Sensibilität der Vertraulichkeit und sind deswegen nicht jedermann zugänglich.

Des Weiteren erfolgten, vor allem in Deutschland, erst nach den Ereignissen des 11. September 2001 Veröffentlichungen, die relevante Informationen und Anforderungen für diese Recherche enthalten. Die Recherche erhebt daher keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Die Chemische Industrie in den USA stellt sich als Vorreiter für dieses Gebiet dar. Deswegen enthält die amerikanische Literatur eine größere Zahl von Fundstellen.

Der generelle Tenor fast aller Fundstellen lautet, dass eine Gefahr auf Grund der politischen Situation und des in einigen Anlagen vorhandenen Gefahrenpotentials besteht. Deswegen müssen die Sicherungsmaßnahmen verbessert werden.

Eine strukturierte Vorgehensweise zu diesem Thema wird in vielen Fundstellen wie folgt deutlich:

Ausgehend von

- der Einschätzung des Gefahrenpotentials,
- der Abschätzung des Ausmaßes eines möglichen Störfalls und
- der Abschätzung der Wahrscheinlichkeit des Auftretens eines Störfalls durch Eingriffe Unbefugter

werden Klassen festgelegt, in die die einzelnen Standorte und Bereiche (z.B. Anlagen, Lager) eingestuft werden können. Entsprechend den festgelegten Klassen können die erforderlichen Sicherungsmaßnahmen abgeleitet werden. Die Umsetzung dieser Vorgehensweise wurde z.B. in den USA durch eine Selbstverpflichtung der dortigen Chemischen Industrie in einen Zeitplan gefasst und ist nach deren Angaben weitreichend realisiert.

2.2 Zusammenfassung der Ergebnisse aus der deutschen Literatur /1- 11/

Aus den Ergebnissen der Recherche der deutschen Literatur ergibt sich ein relativ klares Bild bezüglich der Anforderungen an Betreiber, Behörden und Staat unter dem Blickwinkel der Störfall-Verordnung.

1. Gegen Eingriffe Unbefugter, die auf direktem Vorsatz beruhen (Gefährdungsart 2 nach SFK-GS-38 /1/, Anh. 1, Pkt. 3.13) legen Betreiber Maßnahmen im Rahmen einer Sicherheitsanalyse fest. Dazu wird ausgehend von einer Gefahrenanalyse zunächst untersucht, ob von Anlagenteilen betroffener Betriebsbereiche (i. d. R. Betriebsbereiche, die den erweiterten Pflichten der Störfall-Verordnung unterliegen) überhaupt eine relevante Gefahr ausgehen kann. Ist dies zu bejahen, folgt der nächste Schritt, die Gefährdungsanalyse, um zu ermitteln, ob ein direkter vorsätzlicher Eingriff Unbefugter von außen auf Grund

- der Gefährdungslage,
- der örtlichen Lage,
- der Bedeutung der Verfügbarkeit und/oder
- des fehlenden Symbolcharakters des Unternehmens

(Erläuterungen siehe SFK-GS-38 /1/, Pkt. 4.2) vernünftigerweise ausgeschlossen werden kann.

Ist dies der Fall, werden die Maßnahmen entsprechend nachfolgendem Pkt. 3 überprüft. Ist dies nicht der Fall, werden Maßnahmen zur Sicherung der sicherungsrelevanten Anlagen festgelegt, die folgende Gesichtspunkte abdecken müssen (genauere Erläuterungen siehe SFK-GS-38 /1/, Pkt. 4.3):

- Die Außengrenzen des Betriebsbereichs sind so zu sichern, dass sie
 - ohne Anwendung von Gewalt,
 - ohne Einsatz von Werkzeugen und Hilfsmitteln und
 - ohne arglistige Täuschungnicht überwunden werden können.
- Ein unberechtigtes Eindringen muss in angemessener Zeit erkannt werden.
- Betriebsfremde sollen identifizierbar sein.
- Das Auslösen eines Störfalls darf ohne interne Kenntnisse und/oder entsprechende technische Hilfsmittel nicht möglich sein.
- Die Mitarbeiter sind für Sicherheitsfragen zu sensibilisieren.

Die Qualität der erforderlichen Sicherungsmaßnahmen richtet sich nach den Ergebnissen der Gefahren- und Gefährdungsanalyse.



2. Eingriffe Unbefugter mit bedingtem Vorsatz (Gefährdungsart 1 nach SFK-GS-38 /1/, Anh. 1, Pkt. 3.13) können in der Regel auch mit den Maßnahmen, die gegen unbeabsichtigte Fehlbedienungen ergriffen werden, verhindert werden.

Ergibt eine Untersuchung, dass durch solche Eingriffe keine über die Auswirkungen von Fehlbedienungen hinausgehenden Folgen entstehen können, reichen die Maßnahmen zur Verhinderung des Eintritts eines Störfalls auf Grund von Fehlbedienungen auch unter dem Gesichtspunkt Eingriffe Unbefugter aus.

3. Unbefugte Eingriffe durch Innentäter:

Dieser Personenkreis ist als besonders sensibel anzusehen. Dem Betreiber stehen trotzdem wirkungsvolle Maßnahmen zur Risikominderung in verschiedenen Bereichen zur Verfügung:

- Personalführung
(Erzeugung einer Identifikation mit dem Unternehmen, Motivation, sensibler Umgang mit belastenden Personalmaßnahmen, Schulung für Vorgesetzte, Mitarbeitergespräche usw.)
- Personalüberwachung
(Kontrolle durch Vorgesetzte, Aufsichtsprinzip, 4-Augen-Prinzip usw.)
- Personalsensibilisierung
(Problemdarstellung, Leitlinien des Unternehmens usw.)

Die Anforderungen nach dem Sicherheitsüberprüfungsgesetz (SÜG/SÜFV /6,7/) bleiben davon unberührt.

4. Maßnahmen zur Begrenzung der Auswirkungen:

Zur Begrenzung der Auswirkungen von Störfällen auf Grund von Eingriffen Unbefugter sind grundsätzlich die selben Maßnahmen ausreichend, die im Rahmen der Umsetzung der Störfall-Verordnung im Sicherheitsbericht beschrieben sind:

- Maßnahmen zur Zurückhaltung von Stoffen (Auffangbehälter, Auffangwannen usw.)
- Maßnahmen zur Vernichtung freigesetzter Stoffe (Notwäscher, Fackelsystem, Absorber usw.)
- Maßnahmen zur Ereignisbekämpfung ((Werk-)Feuerwehren, externe Einsatzkräfte usw.)
- Maßnahmen zur optimalen Ereignisabwicklung (Gefahrenabwehrpläne, Einsatzstäbe, Warnung und Information der Betroffenen usw.)

5. Zusammenarbeit mit den beteiligten Stellen:

Vor Durchführung der Gefährdungsanalyse empfiehlt es sich Zweifelsfragen in enger Abstimmung mit den zuständigen Behörden zu klären.

Ebenso ist im konkreten Ereignisfall eine reibungslose Zusammenarbeit mit den externen Stellen (Behörden, Einsatzkräfte) unerlässlich.

2.3 Zusammenfassung der Ergebnisse aus der amerikanischen Literatur /12- 32/

Neben den bereits aus der deutschen Literatur bekannten Möglichkeiten zur Risikoreduzierung bezüglich Eingriffen Unbefugter werden in der amerikanischen Literatur detailliert Verfahren zur Ermittlung und Bewertung des jeweiligen individuellen Risikos der Firmen beschrieben.

Diese Verfahren entsprechen im Wesentlichen der Vorgehensweise der im SFK-Leitfaden GS-38 /1/ beschriebenen Sicherheitsanalyse, so dass sich aus diesem Teil der Literaturrecherche keine grundlegend neuen Gesichtspunkte ergeben.

Auffallend ist aber, dass amerikanische Vorgehensweisen im Gegensatz zu den Ansätzen in Deutschland, die von möglichst exakt zu erarbeitenden konkreten Szenarien ausgehen, die Auswirkungen/ das Risiko nur sehr grob durch sog. Risikoparameter einstufen. Auf den Versuch einer detaillierteren Auswirkungsdarstellung wird bewusst verzichtet.

Ein weiterer Unterschied zur deutschen Vorgehensweise besteht darin, dass die Verantwortung für die Auswahl zu unterstellender Ereignisse deutlich beim Betreiber liegt, ohne dass sie durch konkrete staatliche Vorgaben (z.B. „größte Einzelmenge“) eingeschränkt wird.

3 Systematische Auswertung der im Rahmen des früheren Projektes „Schutz von Betriebsbereichen vor terroristischen Angriffen“ gewonnenen Erkenntnisse zur Sicherung von Standorten und besonders gefährdeter Teile von Betriebsbereichen unter dem Blickwinkel des Eingriffs Unbefugter im Rahmen der Störfall-Verordnung

3.1 Untersuchte Standorte und Vorgehensweise

Die vorliegende Studie enthält eine Ist-Stand-Ermittlung zu vorhandenen Sicherungsmaßnahmen. Die Untersuchungen erfolgten auf folgender Informationsbasis:

- Erfahrungen des Autors bei der Mitarbeit in der Sondergruppe „Sicherheit“ des LfU
- Vorhandene Prüfberichte der Sondergruppe „Sicherheit“ einschließlich ausgefüllter LfU-Checklisten, die auch als „Schutzmaßnahmenlisten“ bezeichnet wurden.

Die Auswertung umfasst bayerische Betriebsbereiche, die auf Grund ihres stofflichen Gefahrenpotentials auch den erweiterten Pflichten nach der Störfall-Verordnung unterliegen. Zu den erweiterten Pflichten zählt u.a. die Erstellung eines Sicherheitsberichtes.

In den durch die Sondergruppe „Sicherheit“ bisher geprüften Sicherheitsberichten sind in der Regel allgemeine Angaben zur Standortsicherung ohne vertiefende Beschreibungen enthalten (z.B. „Umzäunung des Werks vorhanden“, „Werkschutz/Pforte vorhanden“, „Personal ständig vor Ort“, „Anmeldepflicht für Besucher am Werkseingang und in der Anlage“, „regelmäßige Rundgänge durch Betriebspersonal“). Der Verlauf der Werksaußengrenze sowie die möglichen Werkszugänge sind allgemein in Werkslageplänen eingezeichnet.

Die Angaben in den Sicherheitsberichten dienen zur Untermauerung der sinngemäßen Aussage bzw. Bewertung der Betreiber, dass sicherheitstechnisch bedeutsame bzw. sicherheitsrelevante Anlagenteile nicht *im besonderen Maße* zugänglich sind (vgl. Formulierung unter Punkt 3.2.4.3 der 2. Störfall-VwV, aufgehobene Fassung vom 27. April 1982).

Den Prüfberichten der Sondergruppe „Sicherheit“ sind weitergehende Angaben zu folgenden Themen zu entnehmen:

- Vorhandene Maßnahmen gegen Eingriffe Unbefugter
- Anlagenspezifische Maßnahmen bezüglich der betrachteten Dennoch-Szenarien

In die Prüfberichte sind zusätzliche Informationen der Betreiber eingeflossen. Insbesondere sind den mit den Betreibern vor Ort abgearbeiteten „Schutzmaßnahmenlisten“ Angaben zu folgenden Punkten zu entnehmen:



1. Sicherung des Betriebsgeländes	<p>1.1 Pforten und sonstige Zugänge</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zugänge und Zufahrten (Videoüberwachung, Schlagbaum, Personenvereinzelungseinrichtung, Drehkreuze, Einfahrsperrern) - Pfortengebäude (technische Ausstattung, Sprechereinrichtung, Notrufeinrichtungen) - Schutz des Pfortenpersonals - Zufahrtsmöglichkeit durch die Gleistore (Weichenstellung, Gleisschuhe) <p>1.2 Umzäunung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ausführung, Stabilität - Beleuchtung bei Dunkelheit - Automatische Personenerkennung (Videoüberwachung, Bewegungsmelder)
2. Zugangskontrollen	<p>2.1 Betriebspersonal</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ausweiskontrolle - Überprüfung, ob Gegenstände mitgeführt werden - Einfahrterlaubnis für private Fahrzeuge <p>2.2 Betriebsfremdes Personal (z.B. Pressevertreter, Beschäftigte von Fremdfirmen, Besucher, Besuchergruppen)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ausweiskontrolle, Besucherausweise, Bestätigung des Besuchs durch den Besuchten - ständige Begleitung durch Betriebspersonal - Überprüfung, ob Gegenstände mitgeführt werden (stichprobenartig, bei Verdacht) - Einfahrtserlaubnis für betriebsfremde Fahrzeuge
3. Werk-schutz bzw. zur Objektsicherung eingesetztes Personal	<ul style="list-style-type: none"> - Organisation - Aufgaben (Art, Umfang) - Anforderungen an das Personal - Streifengänge (Häufigkeit, Regelmäßigkeit, Zeitraum)
4. Zusätzliche Schutzmaßnahmen für Anlagen mit besonders gefährlichem Stoffinhalt	<ul style="list-style-type: none"> - organisatorische - technische

5. Allgemeine Fragen an den Betreiber	<p>5.1 Reaktionen des Betreibers auf die Terroranschläge vom 11. September 2001</p> <ul style="list-style-type: none"> - organisatorische <ul style="list-style-type: none"> • Sensibilisierung der sonstigen Beschäftigten (z.B. durch Belehrungen, Informationen) • Verteilung der Stoffe, Lagermengen - technische <p>5.2 denkbare Szenarien</p> <ul style="list-style-type: none"> - Innentäter - Angriffe von Außen <p>5.3 Gefährdungspotentiale (Angaben aus dem Sicherheitsbericht)</p> <ul style="list-style-type: none"> - gefährliche Stoffe (Mengen, Eigenschaften) - Schutz- und Notfallmaßnahmen <p>5.4 Historie der Anschläge im Betrieb (Trittbrettfahrer)</p> <p>5.5 Informationen</p> <ul style="list-style-type: none"> - über Mitarbeiter und betriebsfremdes Personal - über ausländisches Personal bei der Einstellung <p>5.6 Schutzobjekte im Umfeld des Betriebsbereichs</p> <p>5.7 Versicherungsstatus</p> <ul style="list-style-type: none"> - Änderungen - mitversicherte Risiken <p>5.8 Kontakt mit Behörden (Inland, ggf. Ausland)</p>
--	---

Übersicht 3-1: Themen der „Schutzmaßnahmenliste“ des Bayer. Landesamtes für Umwelt

Die Auswertung dieser Checklisten betrifft ca. 30 Standorte (darunter sogenannte „kleine/mittlere“ und „große“ Unternehmen). Einige der untersuchten Standorte beinhalten mehrere Betriebsbereiche im Sinne der Störfall-Verordnung (Industrieparks bzw. Chemieparks).

3.2 Auswertung der Ergebnisse

Auf Grund der relativ schmalen Datenbasis haben sich Auswertungen auf statistischer Grundlage (z.B. X % der Betriebsbereiche verfügen über einen Werkschutz) als wenig sinnvoll erwiesen. Stattdessen wurde anhand der zur Verfügung stehenden Angaben das vorgefundene Spektrum an Maßnahmen organisatorischer und technischer Art von komplexen Chemiestandorten bis hin zu kleinen Betriebsbereichen ohne Bezug zum tatsächlichen Gefahrenpotential qualitativ beschrieben und einige Charakteristika benannt. Als Gliederung dienten die Punkte in Kapitel 1 bis 4 der „Schutzmaßnahmenlisten“ (Übersicht 3-1).

In folgender Übersicht sind die Ergebnisse zum Zeitpunkt der Datenerhebung zusammengestellt:

Vor Ort ermittelte Standort-Sicherungsmaßnahmen	Ergebnisse
<p>1. Sicherung des Betriebsgeländes</p> <p>1.1 Pforten und sonstige Zugänge</p>	<p>In der Regel (i. d. R.) ist während der Arbeitszeit eine ständig besetzte Pforte vorhanden, die keinen besonderen Schutz für das Pfortenpersonal aufweist. Häufig ist ein Schlagbaum vorzufinden. Teilweise sind Personenver-einzelungseinrichtungen (Drehkreuze) vorhanden.</p> <p>Nachts werden die Haupttore i. d. R. verschlossen (z.B. mit Rolltor).</p> <p>Teilweise sind auch offene Hauptzugänge ohne Pforte bzw. ohne besetzte Pforte vorzufinden. Nebenzugänge sind i. d. R. ständig verschlossen.</p> <p>Die Ausführung/Besetzung der Pforte und die Absicherung der Zugänge ist mit zunehmender Größe des Betriebsbereiches (Mitarbeiterzahl) umfangreicher.</p> <p>Die Gleistore sind i. d. R. verschlossen, wenn kein Zug einfährt. Tore werden durch Bahnpersonal und/oder Betriebspersonal geöffnet. In Einzelfällen sind Gleiszufahrten offen zugänglich. In einigen Fällen werden Gleissperren eingelegt.</p>
<p>1.2 Umzäunung</p>	<p>I. d. R. ist ein Maschendrahtzaun im Bereich von ca. 1,80 – 2,20 m Höhe vorhanden. In mehreren Fällen ist die Umzäunung nicht vollständig (z.B. an Gewässerseiten) und war in einigen Fällen stellenweise schadhaft.</p> <p>Selten ist – teils abschnittsweise - ein massiver Metallzaun/massives Mauerwerk vorhanden. In einigen Fällen ist - teils abschnittsweise - ein Übersteigschutz installiert (ein- bis dreireihiger Stacheldraht).</p> <p>I. d. R. erfolgt keine vollständige Ausleuchtung der Umzäunung, sondern eine indirekte Beleuchtung von einigen Zaunabschnitten durch Werksinnenbeleuchtung/umgebende Straßenbeleuchtung/Beleuchtung der Hauptzufahrten.</p> <p>In einzelnen Fällen ist die Umzäunung auf Grund von Bewuchs nicht vollständig einsehbar/zugänglich.</p> <p>Eine Videoüberwachung ist – wenn vorhanden – i. d. R. an nicht besetzten Werks-Zugangsbereichen installiert. Die Bildübertragung erfolgt meist in die Pforte (teils mit ständiger bzw. nur durch Bewegung aktivierter Aufzeichnung).</p> <p>Außentüren/Fenster an Gebäudeseiten auf Werksgrenzen sind in der Regel verschlossen.</p> <p>In Einzelfällen sind abschnittsweise Bewegungsmelder vorhanden.</p> <p>Der Werkszaun und dessen Zustand wird bei Streifengängen i. d.R. punktuell kontrolliert.</p> <p>In Einzelfällen sind Einrichtungen mit gefährlichen Stoffen außerhalb der Werksumzäunung vorzufinden (z.B. Abstellbereiche für Eisenbahn-Kesselwagen).</p>



<p>2. Zugangskontrollen 2.1 Betriebspersonal</p>	<p>I. d. R. ist ein Werksausweis eingeführt (teilweise maschinenlesbar zur Zeiterfassung, mit/ohne Lichtbild). Der Werksausweis wird an vielen Pforten nicht immer kontrolliert (Personal ist der Pforte bekannt, insbesondere bei kleinen und mittleren Unternehmen).</p> <p>I. d. R. erfolgt bei Verdachtsfällen (z.B. Diebstahl) an der Pforte beim Verlassen des Geländes eine stichprobenartige Überprüfung ob unerlaubt Gegenstände mitgeführt werden.</p> <p>I. d. R. besteht keine Einfahrtserlaubnis für private Fahrzeuge (Ausnahmen: z.B. Werksleitung, gehbehinderte Personen). In Einzelfällen sind Parkplätze für Betriebspersonal innerhalb des eingezäunten Betriebsgeländes vorhanden.</p>
<p>2.2 Betriebsfremdes Personal</p>	<p>I. d. R. wird ein Besucherausweis bzw. Fremdfirmenausweis ausgestellt und die Pforte fragt beim Besuchten nach. Konsequente Ausweiskontrollen (Personal-/Dienst-/Firmenausweis) erfolgen bei Besuchern in einigen Betrieben.</p> <p>Ständige Begleitung durch das Betriebspersonal erfolgt in Einzelfällen.</p> <p>I. d. R. erfolgt eine stichprobenartige Überprüfung auf Gegenstände an der Pforte bei Verdacht (meist bei Verlassen des Geländes).</p> <p>Die Einfahrtserlaubnis für betriebsfremde Fahrzeuge wird i. d. R. restriktiv gehandhabt (Werkstattwagen, Fremdfirmen, Anlieferung, Post, ...).</p>
<p>3. Werkschutz bzw. zur Objektsicherung eingesetztes Personal</p>	<p>I. d. R. ist für Werkschutzaufgaben ausgebildetes Werkschutzpersonal (eigenes Personal bzw. häufig Fremdfirma) vorhanden (mindestens ein Mann in Pforte).</p> <p>Streifengänge durch Pforten-/Werkschutzpersonal (mit Funk/Handy) ergänzen i. d. R. außerhalb der Arbeitszeiten und nachts die üblichen Schicht-rundgänge durch Betriebspersonal (teilweise mit Meldepflicht an Kontrollstellen, Stechuhren).</p> <p>Häufigkeit, Regelmäßigkeit, Intervalle von Streifengängen (meist durch eine Person) sind je Betriebsbereich sehr unterschiedlich (etwa 2-stündlich bis täglich). Oft erfolgen auch unregelmäßige Streifengänge.</p> <p>Der personelle Umfang des Werkschutzes reicht von mindestens 1 Mann bei kleineren Betriebsbereichen bis zu Gruppenstärken von mehreren Mann an größeren Standorten.</p> <p>Der Aufgabenumfang (z.B. Art und Anzahl der Streifengänge) ist meist schriftlich angewiesen bzw. vertraglich geregelt. Häufig übernimmt die Pforte auch die Funktion einer Alarmzentrale (Brandmeldezentrale, Alarmierung Feuerwehr/Polizei, teilweise über gesicherte bzw. redundante Kommunikationsmittel).</p>



<p>4. Zusätzliche Schutzmaßnahmen für Anlagen mit besonders gefährlichem Stoffinhalt</p>	<p>Zusätzliche Schutzmaßnahmen gibt es in Einzelfällen, insbesondere bei Anlagenbereichen mit hohem und sehr hohem stofflichem Gefährdungspotential (z.B. zusätzliche interne Umzäunungen von Lager- und Abfüllbereichen, in seltenen Fällen auch bei Prozessanlagen, Videoüberwachungen, verstärkte Streifengänge. Siehe hierzu die separate Auflistung unter Kap. 3.4.)</p> <p>Gefahrstoff-Gebindelager für sehr giftige und giftige Stoffe sind entsprechend den Regelwerks-Vorgaben abgesichert („Stoffe sind unter Verschluss oder so aufzubewahren oder zu lagern, dass nur fachkundige Personen oder deren Beauftragte Zugang haben.“).</p>
---	--

Übersicht 3-2: Ergebnis-Übersicht zur Ist-Stand-Ermittlung

Die Sondergruppe „Sicherheit“ empfahl organisatorische und technische Maßnahmen zur Verbesserung des Schutzes vor Eingriffen Unbefugter,, die von den Betreibern bereits umgesetzt wurden bzw. deren Umsetzung geplant ist.

3.3 Grundsätzlich zu empfehlende Maßnahmen

Grundsätzlich sind folgende Maßnahmen zu empfehlen:

- a. Sicherung Werksaußengrenze
- b. Zutrittssicherung zum Werk
- c. Erkennen von Betriebsfremden
- d. Sicherung Lagerbereiche
- e. Sicherung Prozessbereiche
- f. Sicherung Verladeanlagen
- g. Sicherung Gleisanlagen/Abstellbereiche
- h. Sicherheitsmanagementsystem und Alarm- und Gefahrenabwehrplan (AGAP)

Mindestmaßnahmen zum Schutz von Betriebsbereichen vor Eingriffen Unbefugter sind in den Bereichen a – c zusammengefasst.

Die Bereiche d – h sind für den Fall zu betrachten, dass infolge eines besonderen stofflichen Gefahrenpotentials rechnerische Abschätzungen große Auswirkungen nach außen erwarten lassen.

Je nach Ergebnis der Gefahren- und Gefährdungsanalyse sind aus den in den Bereichen a – h nachfolgend beispielhaft aufgeführten Empfehlungen die geeigneten Maßnahmen auszuwählen. Bei besonderen Standortbedingungen kann das Schutzziel auch durch andere angemessene Maßnahmen erreicht werden. Im konkreten Einzelfall muss sich der Betreiber ggf. mit den zuständigen Behörden abstimmen.

a. Sicherung Werksaußengrenze

Maßnahmen zum Verhindern eines unberechtigten Eindringens ins Werk

Dazu zählt in der Regel ein

- a 1. hinreichend stabiler und hoher Zaun (durchgehend; mit „Verbots“-Schild), vgl. Kapitel 2.2

Maßnahmen zum rechtzeitigen Erkennen eines gewaltsamen Eindringens

Dazu zählen in der Regel:

- a 2. Zaun durchgängig vor Ort einsehbar und kontrollierbar
- a 3. Regelmäßige Kontrollgänge im Bereich des Werkszaunes tags und nachts (täglich, abschnittsweise, variable Zeiten und Routen, hierbei Erfassung des gesamten Zaunzustands in einem angemessenen Zeitraum), alternativ Bewegungsmelder am Werkszaun oder Kameraüberwachung des Werkszaunes
- a 4. Für nicht ausgeleuchtete Bereiche am Werkszaun nachts Kontrollgänge mit geeigneter Handlampe

b. Zutrittssicherung zum Werk

Maßnahmen zum Erkennen von Unberechtigten

Dazu zählen in der Regel:

- b 1. Zugänge unter ständiger Beobachtung bzw. ständig besetzte Pforte oder Werkszugang ganz verschlossen, wenn Pforte nicht besetzt (z.B. Flüssiggaslager)
- b 2. Eingangs- und Ausgangskontrolle
- b 3. An- und Abmeldepflicht für Besucher und Fremdpersonal
- b 4. Nachfragen beim Besuchten vor Einlass
- b 5. Ausweis/Passierschein
- b 6. Einfahrtserlaubnis mit Kontrolle für Fahrzeuge
- b 7. Tore und/oder Beschränkung an allen Zufahrten
- b 8. Nebenzugänge (für Personen und Pkw) unter ständiger Beobachtung bzw. verschlossen oder nur mit Schließsystem zugänglich und ggf. mit Videoüberwachung
- b 9. Gleistore unter ständiger Beobachtung bzw. Gleistore dürfen nur während Ein- und Ausfahrt durch Betriebspersonal geöffnet werden, alternativ Videoüberwachung oder Kontrolle durch Posten, wenn Gleistor offen
- b 10. Werkschutz, sofern vorhanden, durch besonders ausgebildetes Personal (z. B. Werkschutzfachkraft)

c. Identifikation von Betriebsfremden

Maßnahmen zum Erkennen von betriebsfremden Personen

Dazu zählen in der Regel:

- c 1. Tragen von unterscheidbaren Werkausweisen
- c 2. Begleiten/Überwachen von Besuchern/Kunden
- c 3. Aufsicht/Überwachung von Fremdfirmen/Dienstleistern

Anmerkung: Bei kleinem, untereinander bekanntem Personalstamm sind keine zusätzlichen Maßnahmen zum Erkennen betriebsfremder Personen erforderlich

d. Sicherung Lagerbereiche

- d 1. Ständige Beleuchtung nachts (für Kontrollen durch Personal bzw. Werkschutz)
- d 2. Ggf. Zugangsbeschränkung durch
 - geschlossene Gebäude oder
 - Umzäunung/Verschluss und häufige Streifengänge oder
 - alternativ permanente Videoüberwachung in Verbindung mit zusätzlichen Maßnahmen zur schnellen Erkennung oder Alarmierung bei einem Eingriff Unbefugter
- d 3. Regelmäßige Kontrollgänge (mind. 1x pro Schicht)
- d 4. Anfahrtschutz (bei exponierter Lage an Verkehrswegen)

e. Sicherung Prozessbereiche

- e 1. Ständige Beleuchtung nachts (für Kontrollen durch Personal bzw. Werkschutz)
- e 2. Regelmäßige Kontrollgänge (mind. 1 x pro Schicht)
- e 3. Anfahrtschutz (bei exponierter Lage an Verkehrswegen)
- e 4. Verschluss/Sicherung von Armaturen gegen Eingriffe Unbefugter (z.B. Blindflansche)

f. Sicherung Verladeanlagen

- f 1. Ständig Personal vor Ort bei Befüll- und Entleervorgängen oder alternativ Videoüberwachung
- f 2. Ständige Beleuchtung nachts, wenn gefüllte Transportbehälter vorhanden
- f 3. „Logistische Optimierung“ mit dem Ziel der Minimierung der an den Verladeanlagen vorhandenen gefüllten Transportbehälter
- f 4. Regelmäßige Kontrollgänge, wenn gefüllte Transportbehälter vorhanden sind und kein Personal vor Ort ist oder alternativ Videoüberwachung oder Bewegungsmelder
- f 5. Verschluss/Sicherung von Armaturen gegen Eingriffe Unbefugter (z.B. Blindflansche)

g. Sicherung Gleisanlagen/Abstellbereiche

- g 1. Ständige Beleuchtung nachts
- g 2. „Logistische Optimierung“ mit dem Ziel der Minimierung der vorhandenen gefüllten Transportbehälter
- g 3. Regelmäßige Kontrollgänge (mehrmals pro Schicht) oder permanente Videoüberwachung

Anmerkung:

Gleisanlagen und Gleistore können einen Schwachpunkt bei der Außensicherung der Werksgrenzen darstellen, da derzeit außer sehr personalintensiver Kontrollen und Videoüberwachung keine Maßnahmen zum Schutz vor Eingriffen Unbefugter empfohlen werden können.

h. Allgemeine Maßnahmen

- h 1. Sensibilisierung des Betriebspersonals durch wiederkehrende Unterweisung (erhöhte Aufmerksamkeit bzgl. Eingriffe Unbefugter)
- h 2. Berücksichtigung von Eingriffen Unbefugter im Sicherheitsmanagementsystem
- h 3. Berücksichtigung der Auswirkungen von Eingriffen Unbefugter im AGAP im Alarmierungs- und Gefahrenabwehrmaßnahmenteil
- h 4. Wiederkehrende Übungen zum AGAP unter Berücksichtigung möglicher Auswirkungen von Eingriffen Unbefugter
- h 5. Keine bzw. Einschränkung von frei zugänglichen Detailinformationen über besondere stoffliche Gefahrenpotentiale und deren Lage/Zugänglichkeit am Standort (In der Regel realisiert durch Teilung des Sicherheitsberichtes in öffentlichen/nicht öffentlichen Teil)

Zu Punkt h 5. vgl. auch UBA-Forschungsbericht 202 48 346 Teil B „Einschränkung der Zugänglichkeit von Unterlagen aus Gründen der öffentlichen Sicherheit“ /4/, der auf diese Problematik näher eingeht.

Die zu empfehlenden Maßnahmen waren bei den bisher geprüften Betriebsbereichen zum Zeitpunkt der Datenerhebung bei fast allen Betriebsbereichen in ausreichendem Maße umgesetzt. Offene Punkte werden bilateral zwischen Betreiber und Behörde geklärt.

3.4 Vorgefundene zusätzliche Maßnahmen

In einigen Fällen wurden technische und organisatorische Maßnahmen vorgefunden, die über die in Kapitel 0 aufgeführten Empfehlungen hinausgehen. Sie werden im Folgenden unterteilt nach „Werksaußensicherung“ und „Innenbereiche“ aufgeführt. Diese Maßnahmen können im Einzelfall hilfreich sein, gehen aber über den allgemeinen „Stand der Sicherungstechnik“ hinaus.

A	Zusätzliche Maßnahmen zur Werksaußensicherung
A1	<u>Technische Maßnahmen:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Verstärkung des Werkzaunes (z.B. Ersatz von Maschendraht bzw. Holz durch stabileres Metallgitter) - Übersteigsicherung für Werkzaun - Werkzaunbeleuchtung durchgehend, Aktivierung über Dämmerungsschalter - Videoüberwachung einzelner gefährdeter Abschnitte, automatische Aufzeichnung/Bildaktivierung; Übertragung in ständig besetzte Pforte oder Messwarte - Bewegungsmelder an einzelnen gefährdeten Abschnitten (mit Videoüberwachung) - Schutz des Pfortenpersonals durch Eingangssicherung Pforte (Verriegelung des Zugangs) und Panzerglas, Notrufeinrichtung in Pforte - Personenvereinzlungseinrichtungen an Zugängen mit maschinenlesbaren Werks-/ Besucher- ausweisen (Fremdfirmen-/Werksausweise einschließlich Lichtbild) - Einfahrsperrern (Betonringe)
A2	<u>Organisatorische Maßnahmen:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Verstärkte unregelmäßige Streifengänge, Einsatz von Hundestreifen - Verstärkte Taschen- und Fahrzeugkontrollen - Verstärkte Kontrollen des Fremdpersonals / der Besucher bzw. der LKW-Fahrer (hier insbesondere auf Identität) - Polizeiliches Führungszeugnis bei Einstellungen - Ständige Begleitung von Besuchern/Fremdpersonal durch Werksangehörige - Offenes Tragen von Besucher-/Werksausweisen - Vorab festgelegte und nach Bedrohungslage abgestufte organisatorische Sicherungsmaßnahmen (Einführung von „Sicherheitsstufen“). - Durchführung und Dokumentation von „Schwachstellenanalysen“ mit Festlegung von Einzelmaßnahmen - Kontaktaufnahme/Abstimmung mit örtlicher Polizei bezüglich wiederkehrender Streifenfahrten um das Standortgelände

B Zusätzliche Maßnahmen zur Sicherung besonders gefährlicher Innenbereiche

B1 Technische Maßnahmen:

- Einhausung von Gebindelagern mit Gefahrstoffen; Gebäude bzw. Gebäudeteil immer unter Verschluss, wenn kein Personal vor Ort ist
- Einhausung von besonders gefährlichen Behältern mit Verschluss des Zugangs bzw. Anordnung von gefährlichen Tanks in Kellern unter Verschluss
hierbei abhängig von der Gasart ggf. Anschluss der Einhausung an automatisch oder von Hand aktivierbaren Stand-by-Notfallwäscher für Leckagen (z.B. bei Cl₂, HCN)
- Unterirdische/erdgedeckte Aufstellung von Lagerbehältern (insbesondere bei Lagerung druckverflüssigter Gase¹ bzw. leichtentzündlicher Flüssigkeiten), Verschluss von Tankkopfräumen und Domschächten; unterirdische Anordnung von Rohrleitungen
- Separate Umzäunungen von Lagerbehältern/Lagerbereichen mit Verschluss der Zugänge
- Mechanische Absperrung von Zufahrtswegen (Schraken, Ketten, Leitpfosten)
- Videoüberwachung von Lager-/Prozessbereichen, Entleer-/Füllstationen für Kesselwägen (Übertragung in ständig besetzte zuständige Messwarte)
- Einbruchmeldeeinrichtungen an Gebäuden/Räumen, z.B. Gefahrstofflager
- Elektronische Zugangskontrollen zu Messwarten
- Reduzierung des stofflichen Gefahrenpotentials - wo auslastungsbedingt bzw. prozessbedingt möglich - durch:
 - Absenken der maximalen betrieblichen Füllstände von Lager- und Prozessbehältern auf das unumgängliche Maß; Ersatz großer, überdimensionierter Gas- bzw. Flüssiggas-Lagerbehälter durch kleinere Transportbehälter (Flaschen, Fässer), Außerbetriebnahme nicht mehr notwendiger Tanklager-Kapazitäten.
 - Absenkung des Behälter-/Rohrleitungs-Innendruckes bei druckverflüssigten toxischen Gasen durch permanente Kühlung unter die Umgebungstemperatur bzw. auf/unter den Siedepunkt. Dies führt im Freisetzungsfall zur Reduzierung des Schadensausmaßes infolge geringerer Emissionsmassenströme.

B2 Organisatorische Maßnahmen:

- Verstärkte Bestreifung zusätzlich zu Schichtrundgängen durch Betriebspersonal
- Abschaltung von Hilfsenergien für Pumpen/Armaturen, wenn kein Personal vor Ort ist
- Spezielle mechanische Sicherung von Handarmaturen gegen Fehlbedienung bzw. Verschluss des Zugangs der Installationsräume
- Absolute Minimierung im Werk vorhandener voller/gefüllter Transportbehälter (Eisenbahnkesselwagen, Container) bezüglich Anzahl und Aufenthaltsdauer durch unverzüglichen Abtransport nach Befüllung bzw. unverzügliche Entleerung nach Einfahrt in das Werk
- Verschluss von EDV-/EMR-/Elektroverteilungs- und Technikräumen.

Übersicht 3-3: Vorgefundene zusätzliche Maßnahmen

¹ bei Flüssiggaslagerung mengenabhängig bereits vom Regelwerk gefordert

3.5 Auswirkungsbegrenzende Maßnahmen

Zur Ergänzung sind auswirkungsbegrenzende betriebliche Maßnahmen aufgeführt, die auch zur Begrenzung der Folgen² von Eingriffen Unbefugter wirksam sein können (falls die Funktion durch den Eingriff nicht beeinträchtigt wurde). Wesentliche Maßnahmen, die in den bayerischen Betriebsbereichen insgesamt vorgefunden wurden, sind nachfolgend aufgeführt. Es ist dabei aber entscheidend, daraus jeweils für den Einzelfall, ausgehend vom vorhandenen Gefährdungspotential die angemessenen Maßnahmen auszuwählen. Dies können z.B. sein:

- Auffangwannen, -behälter, -becken für Leckagen von Flüssigkeiten
- (Werks)-Löschwasserrückhaltung
- „Notfall-Wäscher“ für Leckagen
- Gaswarnsysteme für brennbare bzw. toxische Gase/Dämpfe, ggf. mit Abschaltfunktion z.B. auf Stoffförderung oder Aktivierung der Lüftung
- Einleitung begrenzender Maßnahmen durch sonstige Leckagemeldesysteme, z.B. pH-Überwachung/Flüssigkeitssensoren, bzw. durch kontinuierliche analytische Überwachung des Abwassers/Kühlwassers; Stoffanalysen der Edukte/Rohstoffe, Zwischenprodukte, Produkte im Rahmen der Qualitätssicherung
- Mobile oder stationäre Berieselungen/Wasserschleier
- Not-Aus-Konzept, fernbediente Schnellschlussarmaturen; Not-Entleerungen/Not-Entspannungen für gefährliche, druckbeaufschlagte Prozessbehälter; Druckentlastungseinrichtungen
- Oben-Entleerung von Eisenbahn-Kesselwägen, automatisches Auslösen von Schutzmaßnahmen bei Verschieben/Anfahren von Transportbehältern im angeschlossenen Zustand
- Anschluss wichtiger Einrichtungen an eine Not-Stromversorgung
- Schutz des Messwartenpersonals durch brandschutztechnische Abtrennung und abgesicherte, überwachte Belüftung der Messwarte
- Aufstellung von Behältern auf Beton-Sockeln/Isolierung von Behältern
- Lagerung großer Mengen an stark exotherm polymerisierbaren Stoffen unter Zusatz von Stabilisatoren
- Baulicher Brandschutz (Brandabschnitte, Abstände, Schutzmauern)
- Brandmelder (automatisch bzw. von Hand)
- Mobile und stationäre Löscheinrichtungen, Beschäumungseinrichtungen
- Geeignet ausgerüstete Werkfeuerwehr mit Alarmzentrale; Betriebsfeuerwehren

² bezogen auf Auswirkungen durch Stofffreisetzung, Brand und Explosion

- Nach §10 der Störfall-Verordnung geforderte wiederkehrende Übungen zum erforderlichen betrieblichen Alarm- und Gefahrenabwehrplan.

Insbesondere hinsichtlich einer Auswirkungsbegrenzung überschneiden sich Maßnahmen zur Anlagensicherheit mit denen zur Anlagensicherung.

3.6 Charakteristika für einzelne Betriebsbereichstypen

Einzelne Betriebsbereichstypen in Bayern zeigen folgende Charakteristika:

Raffinerien

Es ist generell ein durchgängiger Sicherheitsstandard zu erkennen.

Lager

In der Regel hält sich bei reinen Lagereinrichtungen das Personal nicht über längere Zeiträume vor Ort auf. Ferner ist i.d.R. kein ständig anwesendes Werkschutzpersonal verfügbar.

Industrieparks

Bei großen Standorten ist i.d.R. eine zwischen den Betreibergesellschaften abgestimmte, vertraglich geregelte gemeinsame Sicherheitsorganisation bezüglich der Werksaußensicherung, ggf. delegiert an eine der Standort-Firmen, vorzufinden. Gemeinsame Einsatzkräfte für den Störfall stehen zur Verfügung (z.B. Werkfeuerwehr, gemeinsamer Sicherheitsdienst).

Betriebsbereiche mit Ursprung aus der Rüstungsindustrie (z.B. Sprengstoffherstellung)

Diese Betriebsbereiche stellen eine Ausnahme dar, da dort intensive Sicherungsmaßnahmen realisiert sind (z.B. sind dort besondere Sperrzonen mit Sicherungssystemen geschaffen).

Für einige der angesprochenen Betriebsbereichstypen sind im Anhang praxisbewährte Beispiele von Sicherheitsmaßnahmen/-konzepten dargestellt.

3.7 Fazit

Die Untersuchung der Standorte auf Basis der zur Verfügung stehenden Informationen ergibt folgendes Bild:

- Es sind unterschiedliche Sicherheitsstrategien und –qualitäten bezüglich der Betriebsbereichs-Außengrenzen vorzufinden. Diese werden jeweils entsprechend der Gefahren- und Risikobewertung durch die Betreiber festgelegt.
Die Bandbreite der vorgefundenen Maßnahmen spiegelt dabei die unterschiedlichen Gefährdungspotentiale, Standortgegebenheiten sowie die verschiedenen Möglichkeiten zur Zielerreichung wider.
- In Einzelfällen werden zusätzliche Sicherungsmaßnahmen in Innenbereichen mit besonders großem Stoffpotential getroffen.

4 Aspekte der Sicherung – Managementsystem, Analysen, Konzepte

4 Aspekte der Sicherung – Managementsystem, Analysen, Konzepte

4.1 Grundlagen - Schutzziele

In diesem Abschnitt erfolgt ein Überblick über **mögliche** praktikierbare Vorgehensweisen bei der Durchführung von Sicherheitsanalysen, bei der Aufstellung von Sicherheitskonzepten sowie über Möglichkeiten der Gestaltung eines Sicherheitsmanagements. Hierbei werden ausschließlich Eingriffe Unbefugter betrachtet. Als Ergebnis dieser Betrachtungen lassen sich neben dem jeweiligen Sicherheitskonzept auch Sicherungsmaßnahmen ableiten.

Sicherungsmaßnahmen dienen dem Schutz einer Anlage. Unter Schutz ist die Verringerung des Anschlagrisikos durch Maßnahmen, die entweder die Eintrittswahrscheinlichkeit bzw. das Ausmaß des Schadens einschränken, zu verstehen.

Der Umfang der Sicherungsmaßnahmen richtet sich nach den zu erfüllenden Schutzziele für ein zu sicherndes Objekt. Durch die Sicherungsmaßnahmen ist zu gewährleisten, dass die allgemeinen Schutzziele auch bei Eingriffen Unbefugter erreicht werden. Ein allgemeines Schutzziele kann z.B. sein:

- eine Gefährdung von Leben und Gesundheit infolge der Freisetzung einer relevanten Menge von gefährlichen Stoffen zu verhindern

Spezielle Schutzziele sind je nach der zu betrachtenden Anlage und des dort existierenden Gefahrenpotentials zu definieren. Das Gefahrenpotential ist abhängig von der Menge, der Zusammensetzung und der Art der verwendeten Stoffe sowie von dem bei einem Störfall zu erwartendem Ausmaß vor allem auf die umliegende Bevölkerung unter Berücksichtigung der auswirkungsbegrenzenden Maßnahmen.

Ein Gefahrenpotential kann durch die Auswertung aller verfügbaren Informationen – Risikoanalyse – abgeschätzt werden (z.B. /15,17/).

Weitere Gesichtspunkte, die in diese Überlegungen mit einbezogen werden müssen, sind die allgemeine Gefährdungssituation des Unternehmens, die bei einer Störmaßnahme zu unterstellende agierende Tätergruppe, deren Ziele, sowie mögliche Vorgehensweisen und die dabei verwendeten Tatmittel.

Unter Berücksichtigung aller Gesichtspunkte können Sicherheitskonzepte und daraus ableitbare Sicherungsmaßnahmen individuell auf jede Anlage und jedes Erfordernis angepasst werden.

Generell sollten alle Sicherungsmaßnahmen funktional ein in sich geschlossenes Sicherheitskonzept darstellen. Dieses Sicherheitskonzept ist, wie bereits erläutert, von der zu betrachtenden Anlage und den dort definierten Schutzziele abhängig.

Ergänzend zu diesem Kapitel sind im Anhang einzelne Beispiele für bestimmte Betriebsbereichstypen näher dargestellt und erläutert.

Nachfolgend werden die notwendigen Schritte von der Einführung eines Sicherungsmanagementsystems über die notwendigen Analysen bis hin zur Erstellung von Sicherungskonzepten näher beschrieben.

4.2 Sicherungsmanagement – Verantwortlichkeiten und Organisation

Als ein Instrument zur Systematisierung, Handhabung und Überprüfung von Abläufen in größeren Organisationen haben sich Managementsysteme in vielen Bereichen der Wirtschaft und Industrie etabliert. Durch die Implementierung solcher Systeme im Sicherungssektor kann der zunehmenden Bedeutung dieses Bereiches Rechnung getragen werden.

Der Leitfaden SFK-GS-38 /1/ empfiehlt: „Unternehmen sollten solche Systeme (Managementsysteme) verbindlich einführen, um die notwendigen Sicherungen gegen den Eingriff Unbefugter jederzeit belegen zu können.“

Nicht nur die Dokumentation, sondern vor allem die Analyse, Planung, Zusammenführung, Durchführung und Überprüfung von Sicherungsmaßnahmen können umfassend in ein Sicherungsmanagementsystem integriert werden.

Die im Leitfaden SFK-GS-38 /1/ dargestellten Bestandteile eines Sicherungsmanagementsystems sind:

Unternehmenspolitik, Dokumentation, Organisation und Verantwortlichkeit, Kommunikation und Schulung, Festlegung der Sicherungsprozesse, Betrieb und Wartung von Sicherungseinrichtungen, Überwachungsmaßnahmen sowie Korrektur- und Vorbeugungsmaßnahmen.

Grundsätzlich ist ein solches Sicherungsmanagementsystem aber keine zwingende Voraussetzung für einen wirkungsvollen Schutz vor Eingriffen Unbefugter.

Ähnlich dieser Veröffentlichung wird im Implementation Guide /31/ ein Sicherungsmanagementsystem mit folgenden **13 Elementen** beschrieben:

1. Verpflichtung durch die Unternehmensführung
2. Analyse der Bedrohung, Schwachstellen und Auswirkungen
3. Realisierung von Sicherungsmaßnahmen
4. Sicherung von Information/Datenschutz und CyberSecurity
5. Dokumentation
6. Schulung, Übung und Leitung
7. Kommunikation, Dialog und Informationsaustausch
8. Reaktion auf Bedrohung
9. Reaktion auf Vorfälle
10. Audits
11. Prüfung durch Dritte

12. Veränderungsmanagement

13. Kontinuierliche Verbesserung

Dabei sind unter dem Blickwinkel der Störfall-Verordnung nicht alle Punkte erforderlich.

In fast allen einschlägigen Literaturquellen existieren Hinweise und Empfehlungen zu Sicherungsmanagement-Methoden.

Die Implementierung von Sicherungsmanagementsystemen kann auch in bereits bestehende Managementsysteme erfolgen. Umfang und Detaillierung eines Sicherungsmanagementsystems muss auch in Abhängigkeit von Größe und Komplexität eines Betriebsbereiches gesehen werden. Hierbei könnte eine Anpassung an ein bestehende System notwendig werden und in der Praxis könnten z.B folgende Teile des oben beschriebenen umfangreichen Sicherungsmanagementsystems umgesetzt werden:

Die Ausführung, Durchführung und Überwachung aller Maßnahmen zum Schutze vor Eingriffen Unbefugter ist einer verantwortlichen Person zu übertragen. Diese ist zur Erfüllung ihrer gesamten Aufgaben mit den entsprechenden Rechten und Befugnissen auszustatten. Sie ist verantwortlich für alle Sicherungsmaßnahmen. Diese umfassen im Wesentlichen alle Aufgaben von der Planung der Anlage über die durchzuführenden Sicherheitsanalysen, die Festlegung der Schutzziele, die Umsetzung, Ausführung und Koordination der Sicherungsmaßnahmen bis hin zur ständigen Aktualisierung, Verbesserung und Überprüfung aller relevanten Maßnahmen und Informationen. Gleichzeitig kann diese verantwortliche Person als Ansprechpartner hinsichtlich Fragen der Sicherung für z.B. Behörden, Polizei, Gutachter, Institutionen und Fachfirmen fungieren.

Der Werkschutz ist in der Regel dieser verantwortlichen Person unterstellt. Dies hat sich in der Praxis bewährt.

Die Aufgaben des Werkschutzes bzw. der entsprechenden Organisationseinheit sind (sofern vorhanden) bezüglich dem Schutz vor Eingriffen Unbefugter in einer entsprechenden Funktions-/Aufgabenbeschreibung darzustellen.

Ist in Bezug auf den Schutz und die Sicherung des Werkes ein eigenständiger Werkschutz erforderlich, kann dazu sowohl eine ausreichend qualifizierte und überprüfte externe Fachfirma beauftragt als auch speziell qualifiziertes werkseigenes Fachpersonal eingesetzt werden.

4.3 Sicherungsanalysen – Grundsätze und Vorgehensweisen

Der Stand der Sicherheitstechnik ist nach § 2 Nr. 5 der Störfall-Verordnung definiert:

der Entwicklungsstand fortschrittlicher Verfahren, Einrichtungen und Betriebsweisen, der die praktische Eignung einer Maßnahme zur Verhinderung von Störfällen oder zur Begrenzung ihrer Auswirkungen gesichert erscheinen lässt. Bei der Bestimmung des Standes der Sicherheitstechnik sind insbesondere vergleichbare Verfahren, Einrichtungen oder Betriebsweisen heranzuziehen, die mit Erfolg im Betrieb erprobt worden sind.

Diese Definition könnte sinngemäß auch auf den Stand der Sicherungstechnik angewandt werden.

Als in der Praxis angewandt werden in der Literatur Sicherungsanalysen beschrieben.

Einerseits führt eine generelle risikoorientierte Betrachtung möglicher Gefahren einer Anlage oder eines Anlagenteils zur Bestimmung der entsprechenden Sicherheitsrelevanz und zu dem zu erfüllenden Soll-Zustand für die Sicherung der Anlage.

Andererseits sollte in einer weiteren Sicherungsanalyse auch der Ist-Zustand der Anlage aufgenommen und bewertet werden.

Ein sich anschließender Soll/Ist-Vergleich kann notwendige Veränderungen aufzeigen.

4.3.1 Soll-Zustandsanalyse

Im Bezug auf die risikoorientierte Betrachtungsweise werden in verschiedenen Literaturquellen bereits die wesentlichen Schritte hierzu erläutert (Siehe hierzu u.a.: /1, 8, 12, 14, 15, 16, 17, 20, 22, 24/). Die im Leitfaden SFK-GS-38 /1/ beschriebenen Methoden orientieren sich am Risiko als Kombination der möglichen Schäden eines Eingriffes Unbefugter mit der Wahrscheinlichkeit des Eingriffes und haben hinsichtlich der Art des Eingriffes und dessen Konsequenzen einen ganzheitlichen Ansatz. Mögliche Abstufungen der Risikoparameter, die das Schadensausmaß bzw. die Eintrittswahrscheinlichkeit (z.B. über die „Attraktivität“ eines Objekts) charakterisieren, sind dabei qualitativer Art.

Im Einzelnen gehen diese Methoden von der Einschätzung des Gefahrenpotentials einer Anlage und der notwendigen Differenzierung dieser Einschätzung aus. Die Differenzierung erfolgt u.a. hinsichtlich des ausgehenden stofflichen Gefahrenpotentials, der Lage der Anlage, der Vermögenswerte und des Symbolcharakters des Unternehmens. In einem nächsten Schritt erfolgt die Abschätzung des Ausmaßes eines möglichen Störfalles. Eine Identifizierung der Schwachstellen der Anlage wird parallel dazu durchgeführt. Nach der Einschätzung des Gefährdungspotentials, der Gefährdungslage, des Ausmaßes eines Störfalles und der vorhandenen Schwachstellen in einer Anlage kommt es im nächsten Schritt zu einer Eingruppierung bzw. einer Klassifizierung der Anlage bzw. der Anlagenbereiche hinsichtlich der festgelegten Gesichtspunkte. Diese Eingruppierung dient u.a. zur Einschätzung des vorhandenen Sicherungsniveaus der Anlage und zur Definition von Schutzziele für die jeweilige Anlage bzw. Anlagenbereiche.



Als weiterer Schritt erfolgt unter Berücksichtigung der Gefährdung, des Risikos, der Schwachstellen, der vorhandenen Sicherungsmaßnahmen und der definierten Schutzziele die Erstellung eines Schutz- und Sicherungskonzeptes.

Es hat sich als vorteilhaft erwiesen, dass die Analyse, in Abhängigkeit von Größe und Komplexität der Anlage, von einem interdisziplinären Team von Experten für Anlagensicherung, Anlagensicherheit und der Betriebsleitung unter Leitung eines Projektmanagements durchgeführt wird.

In Anlehnung an die in der Literatur beschriebene Vorgehensweise könnte eine solche Analyse in der Praxis wie nachfolgend beschrieben aussehen.

Als Grundlage einer solchen risikoorientierten Betrachtungsweise sind die anzunehmenden Auswirkungen, die auf Grund des vorhandenen Gefahrenpotentials der Anlage, Anlagenteile und Einrichtungen sowie der vorhandenen auswirkungsbegrenzenden Maßnahmen abgeschätzt werden, zu verwenden. Hierfür sollte von den Zuständigen eine klare Einschätzung des Gefahrenpotentials, das vom Inventar oder der Anlage selber ausgeht, und der Wirksamkeit der auswirkungsbegrenzenden Maßnahmen getroffen werden.

Als wesentliches Entscheidungskriterium für die Einschätzung der Attraktivität einer Anlage als Angriffsziel sind die möglichen Schäden, die sich aus einer unkontrollierten Freisetzung eines gefährlichen Stoffes für Mensch, Natur, Umwelt, Infrastruktur und für die Anlage selbst ergeben können, zu betrachten.

Auswirkungen, Konsequenz – mögliche Schäden (S)

S4	<p>katastrophale Schäden</p> <p>(ein Angriff bewirkt katastrophale Schäden, eine große Anzahl von Toten und Schwerverletzten, schwere auf lange Zeit irreparable Umweltschäden bzw. Unbewohnbarkeit von ganzen Landstrichen sind mögliche Schäden ebenso wie der komplette Verlust bzw. Systemverlust der Anlage)</p>
S3	<p>schwere Schäden</p> <p>(ein Angriff bewirkt schwerwiegende Schäden, es ist mit mehreren Toten und Verletzten außerhalb des Werkes zu rechnen, Umweltschäden und die Unbewohnbarkeit angrenzender Gebiete ist wahrscheinlich, große Systemschäden sind zu erwarten)</p>
S2	<p>mittelschwere Schäden</p> <p>(ein Angriff bewirkt möglicherweise auch außerhalb der Anlage Schäden, es könnte zu Toten und Verletzten kommen, Umweltschäden und Schäden an Teilsystemen der Anlage könnten auftreten)</p>
S1	<p>geringfügige Schäden</p> <p>(Schäden außerhalb der Anlage sind nicht zu erwarten, es kann auf der Anlage zu Schäden an Personen und Anlagenteilen kommen)</p>

Als Hilfsmittel zur Auswirkungsbetrachtung können vorhandene Methoden zu rechnerischen Abschätzungen z.B. in Form von Ausbreitungsrechnungen eingesetzt werden.

Symbolcharakter des Unternehmens (SC)

- SC4** sehr hoher Symbolcharakter

(Das Unternehmen ist ein Symbol für die deutsche Wirtschaft, es wird regelmäßig darüber in der internationalen Presse sowie im Rundfunk und Fernsehen berichtet)
- SC3** hoher Symbolcharakter

(Das Unternehmen ist ein Schwergewicht der Deutschen Wirtschaft (z.B. DAX-Unternehmen), es wird regelmäßig darüber in der überregionalen Presse berichtet.)
- SC2** überregional bedeutendes Unternehmen

(Das Unternehmen beeinflusst eine Region wesentlich und hat auch darüber hinaus noch bedeutenden Einfluss. Es wird regelmäßig in der Presse darüber berichtet.)
- SC1** lokales Unternehmen

(Das Unternehmen ist ein geschätzter Arbeitgeber vor Ort, hat aber keine besondere regionale Bedeutung.)

Aus diesen beiden Kriterien kann nun mit Hilfe einer Matrix die Attraktivität einer Anlage abgeschätzt werden.

Gefahrenpotential Schäden	SC4	SC3	SC2	SC1
S4	A4	A3	A3	A2
S3	A4	A3	A2	A1
S2	A3	A2	A1	A1
S1	A3	A2	A1	-

Matrix 4-1 Attraktivitätsbeurteilung über Gefahrenpotential – Schäden

Die abgeleitete Attraktivität (A) für einen möglichen Eingriff Unbefugter bzw. Terroranschlag kann folgendermaßen klassifiziert werden:

- Attraktivität A4 sehr hohe Attraktivität
- Attraktivität A3 hohe Attraktivität
- Attraktivität A2 mittlere Attraktivität
- Attraktivität A1 geringe Attraktivität

Bei der Kombination der Attraktivität mit der Lage der Anlage kann das Risiko eines möglichen Angriffes für eine Anlage klassifiziert werden.

Hinsichtlich der Lage (L) könnte eine Einteilung wie folgt aussehen:

- L4** hoch exponierte Lage
 (Anlage liegt in unmittelbarer Nähe zu großen Städten bzw. zu Ballungszentren (mit einer Gesamtbevölkerungszahl > 100.000 Einwohner) in einer der zentralen Regionen Deutschlands sowie an hochfrequentierten Verkehrs- bzw. Infrastrukturpunkten)
- L3** exponierte Lage
 (Anlage liegt in der Nähe zu Städten mit einer Anzahl von Einwohnern > 100.000 außerhalb zentraler Regionen Deutschlands sowie an wichtigen Verkehrs- bzw. Infrastrukturpunkten und in der Nähe zu Naturschutzgebieten)
- L2** normale Lage
 (Anlage liegt in der Nähe zu Städten mit einer Anzahl von Einwohnern zwischen 10.000 - 100.000 oder in der Nähe von Naturschutzgebieten)
- L1** abgeschiedene Lage
 (Anlage liegt in der Nähe zu Bebauungen mit einer Anzahl von Einwohnern < 10.000 Einwohnern, Naturschutzgebiete sind nicht in unmittelbarer Nähe)

Aus Lage und Attraktivität wird in der nachfolgenden Matrix das Risiko, dem die Anlage ausgesetzt ist, beschrieben.

Attraktivität Lage	A4	A3	A2	A1
L4	R4	R3	R3	R2
L3	R4	R3	R2	R2
L2	R3	R3	R2	R1
L1	R2	R2	R1	R1

Matrix 4-2 Risikobeurteilung über Auswirkungen - Lage

Die Abschätzung des Risikos schließt den risikoorientierten Betrachtungsteil der Sicherheitsanalyse ab.

Weiterführend können auf Grund der getroffenen Risikoeinschätzung zu jeder Risikostufe die notwendigen Grundsicherungsmaßnahmen festgelegt werden.

Diese könnten aufeinander aufbauend z.B. wie folgt aussehen:

- | | |
|----|---|
| R1 | <p>Grundsicherungsmaßnahmenstufe 1 (GSM 1)</p> <p>(umzäuntes Anlagengelände, ggf. Werkschutz bzw. ständige Überwachung durch das Personal vorhanden, Zugangskontrollen / -regelungen implementiert, Schließanlagen integriert, Schutz für sensible Anlagenteile, 24h besetzte Anlaufstelle)</p> |
| R2 | <p>Grundsicherungsmaßnahmenstufe 2 (GSM 2)</p> <p>Zusätzlich zu GSM 1</p> <p>(Bestreifung bzw. regelmäßige Kontrolle des Zaunes und des Anlagengeländes, Werkschutzbesetzung 24h bei größeren Unternehmen bzw. regelmäßige Kontrolle durch ein Sicherheitsunternehmen außerhalb der Betriebszeiten, Zugangs- und Zufahrtskontrolle, sichtbare Werksausweise, Schlüsselwesen integriert, Absicherung besonders sensibler Bereiche mit einfachen Barrieren, z.B. durch Verschluss von relevanten Ventilen etc.)</p> |
| R3 | <p>Grundsicherungsmaßnahmenstufe 3 (GSM 3)</p> <p>Zusätzlich zu GSM 2</p> <p>(Beleuchtung des Zaunes und der Aus- und Eingänge, Detektion und Videoüberwachung des Zaunes bzw. regelmäßige Bestreifung, ständige Anwesenheit von Sicherungspersonal, Sicherung aller relevanten besonders sensiblen Gebäude und Anlagenteile durch Barrieren, höhere Frequenz der Streifengänge, entsprechende Sicherung von Baumaßnahmen, Transportsicherungsmanagement, Kontrolle der Zulieferungen, abgestufte Zugangsberechtigungen)</p> |
| R4 | <p>Grundsicherungsmaßnahmenstufe 4 (GSM 4)</p> <p>Zusätzlich zu GSM 3</p> <p>(Vorfeldbeobachtungen, Bestreifung der Anlage und des Zaunes in Abhängigkeit von der Barriereauslegung, abgestufte Zugangsberechtigungen, Vier-Augenprinzip für die Begehung des inneren Sicherungsringes, weitere zusätzliche Barrieremaßnahmen, Überwachung der sicherungsrelevanten Einrichtungen)</p> |

Mit der Einschätzung des Risikos und den daraus ableitbaren Grundsicherungsmaßnahmen wird der Soll-Zustand der Sicherheitsmaßnahmen in einer Anlage beschrieben. Im Einzelfall können innerhalb der einzelnen Grundsicherungsmaßnahmenstufen die unter Nr. 3.3 beschriebenen Sicherheitsmaßnahmen hilfreich sein.

Eine solche Sicherheitsanalyse muss sich auf alle Bereiche der baulichen, technischen, personellen und administrativ-organisatorischen Sicherheitsmaßnahmen des Betriebsbereichs erstrecken.

4.3.2 Ist-Zustandsanalyse

Für die Analyse des Ist-Zustandes eines Betriebsbereichs hat es sich bewährt, insbesondere auch bei Änderungen, den aktuellen Zustand der Anlage als Gesamtdarstellung aufzunehmen und zu überprüfen. Ziel ist es hierbei zu prüfen, ob die vom Betreiber der Anlage vorgesehenen Sicherungsmaßnahmen eine Sicherung der Anlage bei Störmaßnahmen oder sonstigen Einwirkungen Dritter gewährleisten.

Als Grundlage sollten hierfür aus der risikoorientierten Betrachtungsweise schon alle relevanten und besonders sicherungs- und schutzwürdigen Bereiche oder Funktionen der jeweiligen Anlage bekannt sein.

Hieraus, sowie aus gesetzlichen Vorgaben, den allgemeinen Schutzziele und den zu unterstellenden Szenarien sind wiederum Sicherungsfunktionen für eine Anlage ableitbar.

Diese Sicherungsfunktionen bilden eine für die Ist-Zustandsanalyse wichtige Voraussetzung.

Diese Überprüfung kann anhand der vorab festgelegten Sicherungsfunktionen erfolgen.

4.3.3 Sicherungsanalyse – Zusammenfassender Überblick

Die beiden möglichen Hauptbestandteile einer Sicherungsanalyse sind in den vorhergehenden Abschnitten näher erläutert worden.

Ebenfalls bereits kurz beschrieben wurde die Identifizierung der Schwachstellen aus dem Vergleich von Ist- und Soll-Zustand. Eine Sicherungsanalyse ist stets als iterativer Prozess zu betrachten, der im Sicherungsmanagementsystem verankert werden sollte und gleichzeitig die Grundlage für die Konzeptgestaltung und die Auslegung der Sicherungsmaßnahmen bildet. Gleichzeitig soll diese Sicherungsanalyse bei sich ändernden Randbedingungen erneut durchgeführt werden. So z.B. bei der Veränderung der Gefährdungslage bzw. bei Veränderung des Gefahrenpotentials etc.

Die Ergebnisse solcher Analysen sollten der betrieblichen Geheimhaltung unterliegen und nicht in den Besitz Unbefugter gelangen.

4.4 Sicherungskonzepte (Grundkonzepte)

Grundlage für ein Sicherungskonzept bildet eine risikoorientierte Sicherheitsanalyse verbunden mit der Aufnahme des vorhandenen Sicherungszustandes der Anlage (siehe hierzu Abschnitte 4 und 4.3) sowie die Festlegung von Schutzzielen. Als weiterer Aspekt sind die zu unterstellende Tätergruppe und die dabei verwendeten Tatmittel zu betrachten.

Zur Grundsicherung bietet sich in den meisten Fällen ein bewährtes und praxiserprobtes Konzept an: die Gestaltung von Sicherungszonen oder Sicherungsringen. So z.B. als Ringe um die betreffende Anlage oder den jeweiligen Anlagenbereich herum.

Bei diesem Konzept nehmen die Sicherungsmaßnahmen, somit auch die damit erzielte Schutzwirkung, von außen nach innen stetig zu. Der innerste Ring ist demzufolge der sensibelste, aber auch zugleich der am besten gesicherte Bereich der Gesamtanlage. U.a. kann dieser Bereich in den Sicherheitsanalysen ermittelt werden.

Übersicht 4-1 zeigt ein solches Grundkonzept, wie es auch schon in der Literatur beschrieben ist.

Bezeichnung	Grenzen der Zone, Anlagenteile	Mögliche Grundsicherungsmaßnahmen
Umgebung - (Sicherungszone - Vorfeld)	Umfasst die komplette Umgebung eines Betriebsbereichs zzgl. des direkten Vorfelds	Beschaffung von Informationen über die Bebauung, Industrie, Bevölkerung in der unmittelbaren Umgebung
Äußerer Bereich des Betriebsbereichs - (Äußere Sicherungszone)	Juristische bzw. bauliche Grenze des Betriebsbereichs Umfasst alle Anlagenbereiche	siehe Nr. 4.3.1
Zwischenbereich - (Mittlere Sicherungszone)	sicherheitsrelevante Anlagenteile, Gebäude, Verkehrsbereiche etc.	Bestreifung, Überwachung
Innerer Bereich - (Innere Sicherungszone)	Sensible Anlagenbereiche, die entsprechend der Risikoanalyse und der vereinbarten Schutzziele unbedingt zu schützen sind. Befinden sich innerhalb des Zwischenbereichs	siehe Nr. 4.3.1
Inselbereiche außerhalb- (Sicherunginsel)	Bereiche wie innerer Anlagenbereich, die sich jedoch nicht direkt im inneren Bereich befinden, sondern ausgegliedert sind (z.B. Tanklager, Behälter o.ä.)	Siehe innerer Anlagenbereich, Zusätzliche Barrieren (Einhausungen) möglich siehe Nr. 4.3.1
Inselbereiche innerhalb	Anlagenbereiche die hochsensibel sind und deswegen einen erhöhten Sicherungsstand aufweisen müssen	siehe innerer Bereich, zusätzliche technische und/oder organisatorische Schutzmaßnahmen

Übersicht 4-1: Sicherungszonen - Grundkonzept



Neben der bislang dargestellten Schutzringkonzeption, die hauptsächlich auf den Schutz vor externen Tätern abzielt, ist zusätzlich auch noch die Innentäterproblematik zu betrachten. Hier wird angenommen, dass ein Mitarbeiter, der sich rechtmäßig im Betriebsbereich aufhält und berechtigten Zugang zu sensiblen Bereichen erhält, Manipulationen oder Sabotage an sicherungsrelevanten Einrichtungen vornimmt.

Bei hochsensiblen Bereichen (sicherheitsempfindliche Tätigkeit nach SÜG/SÜFV) ist eine Sicherheitsüberprüfung jedes Zugangs-, Zutritts- und Zugriffberechtigten durchzuführen (siehe hierzu auch /4, 6, 7/).

Neben diesem Grundkonzept ist, wie in Spalte 3 der Übersicht 4-1 bereits dargestellt, die detailliertere Festlegung der Grundsicherungsmaßnahmen weiterer wichtiger Konzeptbestandteil.

Prinzipiell lassen sich diese Sicherungsmaßnahmen in folgende 3 Gruppen von Sicherungsmaßnahmen untergliedern:

<u>Bauliche</u> Sicherungsmaßnahmen	<u>Systemtechnische</u> Sicherungsmaßnahmen	<u>Administrativ-organisatorische</u> Sicherungsmaßnahmen
<ul style="list-style-type: none"> - Zaunanlage - Durchfahrtschutzeinrichtungen - Wände - Türen, Tore, Schleusen - Gebäudeabschlüsse - Sicherungszentrale - Wachen 	<ul style="list-style-type: none"> - Zutrittskontrollsysteme - Detektionssysteme - Fernsehüberwachungsanlage - Gefahrenmeldeanlage - Kommunikationseinrichtungen - Sicherungsbeleuchtung - Schließanlage - Sichere Energieversorgung - Einrichtung der Sicherungszentrale, Wachen 	<ul style="list-style-type: none"> - Verantwortliche Personen - Werkschutz - Wach- und Zugangsordnung - Dienstanweisungen des Werkschutzes - Alarmierungsplan - Ausweiswesen - Schlüsselwesen - Aus- und Weiterbildung des Werkschutzes

Übersicht 4-2: Grundsätzlich mögliche Sicherungsmaßnahmen – Gruppenüberblick

Als weiterer konzeptioneller Bestandteil der Sicherung ist das Zusammenspiel der Anlagensicherung mit staatlichen Schutz- und Sicherungsmaßnahmen Bestandteil des Sicherungsmanagementsystems. Durch die Verantwortlichen des Betreibers wird eine Verbindung sowie die Kommunikation mit den externen Stellen hergestellt.

4.5 Zusammenfassung

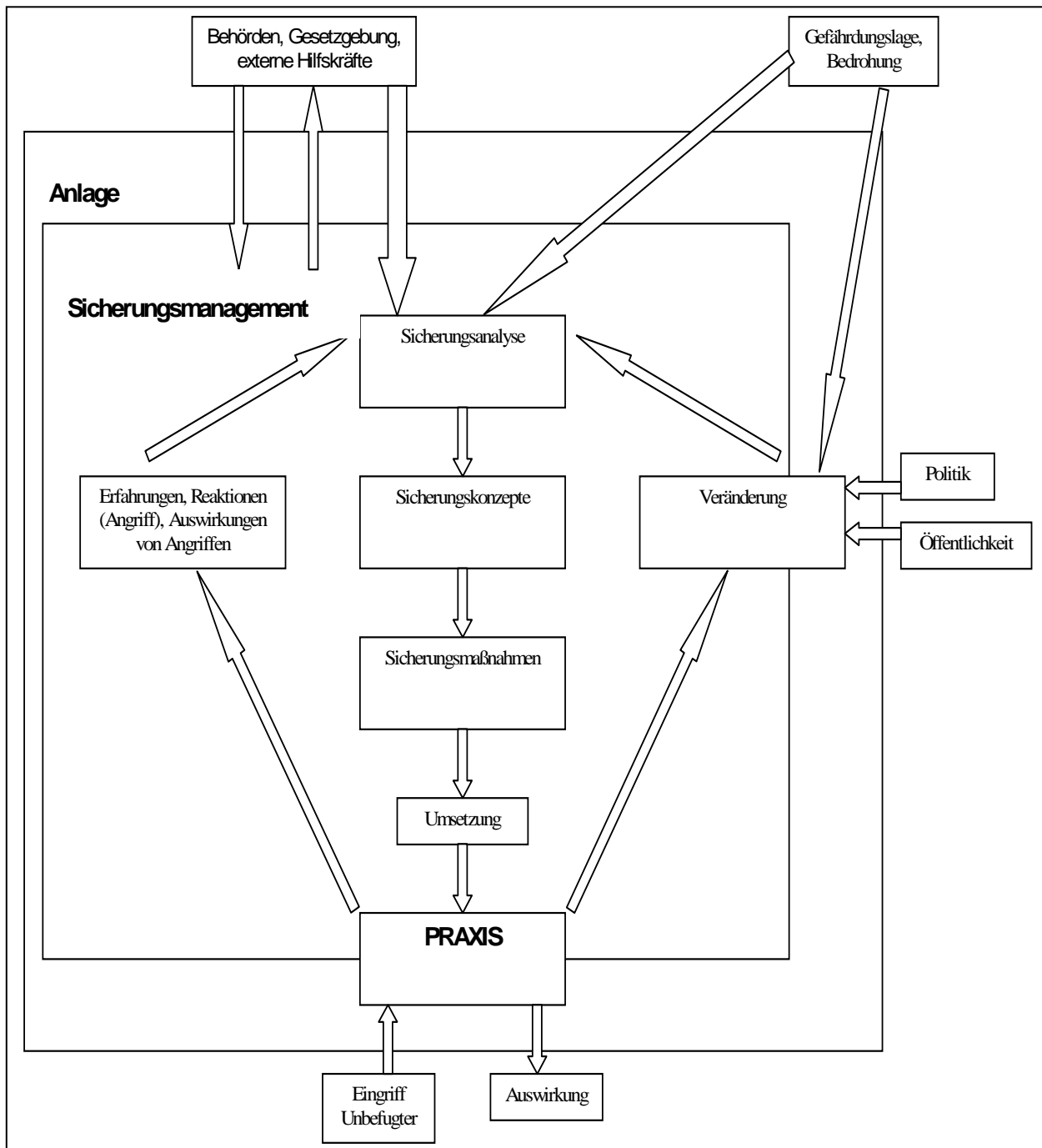
Die Sicherung eines Betriebsbereichs kann nur als komplexes System ausgeführt werden. Hierzu sind viele Randbedingungen zu beachten, die eine Vielzahl von Lösungsmöglichkeiten zulassen. Die Ausführungen in diesem Bericht stellen daher lediglich eine Hilfestellung für betroffene Betreiber dar.

Integriert in ein Sicherungsmanagementsystem finden Sicherheitsanalysen, Schwachstellenanalysen sowie die Festlegung von Sicherungskonzepten und Sicherungsmaßnahmen Anwendung.

Selbst bei bestmöglicher Sicherung ist kein 100%iger Schutz gegen Eingriffe Unbefugter sicherzustellen. Jedoch sollte stets ein festzulegender Grundschutz vereinbart werden.

Entsprechende Sicherungsmaßnahmen können in Abhängigkeit von den festzulegenden Schutzziele sowie der jeweiligen aktuellen Bedrohungslage für jede Anlage individuell festgelegt und umgesetzt werden.

Als bildliche Zusammenfassung ist nachfolgend ein schematischer Überblick über die im Kapitel 4 dargestellten Aspekte beschrieben, der alle relevanten Elemente enthält.



Übersicht 4-3 Schematischer Überblick über den Zusammenhang von Sicherungsmanagement, -analyse, -konzept, -maßnahmen

Literaturverzeichnis

- /1/ *Störfall-Kommission (SFK),*
Maßnahmen gegen Eingriffe Unbefugter, Leitfaden der ad hoc-Arbeitsgruppe „Eingriffe Unbefugter“, SFK-GS-38, 2002
- /2/ *Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU),*
Stellungnahme: Industrieanlagen müssen besser gesichert werden, 2003
- /3/ *Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU),*
Vollzugshilfe zur Störfall-Verordnung vom März 2004
- /4/ *Hermann, Begoña; Dr. Neuser, Uwe,*
Umweltforschungsplan des BMU 202 48 376, Sicherung von Industrieanlagen gegen Eingriffe Unbefugter (Vorsorge/Nachsorge/Schutz) – Untersuchung der Möglichkeiten zum Ausschluss so genannter „Innentäter“ und Geheimnisschutz von Unterlagen – beinhaltet: Teil A.1 – Sicherheitsüberprüfung von Mitarbeitern; Teil A.2 – Umgang mit und Prävention von vorsätzlich schädigendem Mitarbeiterverhalten (Endbericht); Teil B – „Einschränkung der Zugänglichkeit von Unterlagen aus Gründen der öffentlichen Sicherheit“, Dezember 2003
- /5/ *Störfall-Kommission (SFK),*
Schadensbegrenzung bei Dennoch-Störfällen, Empfehlungen für Kriterien zur Abgrenzung von Dennoch-Störfällen und für Vorkehrungen zur Begrenzung ihrer Auswirkungen, Abschlussbericht, SFK-GS-26, 1999
- /6/ *Bundesgesetzblatt I vom 29. April 1994, S. 867,*
Gesetz über die Voraussetzungen und das Verfahren von Sicherheitsüberprüfungen des Bundes, zuletzt geändert durch Art. 4 des Gesetzes vom 21.06.2005 (BGBl. I Nr. 39 vom 30.06.2005 S. 1818)



Industrie Service

- /7/ *Bundesgesetzblatt I Nr. 39 vom 8. August 2003, S. 1553,*
Verordnung zur Feststellung der Behörden des Bundes mit Aufgaben von vergleichbarer Sicherheitsempfindlichkeit wie die der Nachrichtendienste des Bundes zur Feststellung der öffentlichen Stellen des Bundes und der nichtöffentlichen Stellen mit lebens- und verteidigungswichtigen Einrichtungen (SÜFV – Sicherheitsüberprüfungsfeststellungsverordnung), zuletzt geändert durch Art. 53 des Gesetzes vom 21.06.2005 (BGBl. I Nr. 39 vom 30.06.2005 S. 1818)
- /8/ *Bundesverband Güterkraftverkehr, Logistik und Entsorgung e.V. (BGL), Deutscher Speditions- und Logistikverband e.V. (DSLVL), Verband Chemiehandel e. V. (VCH), Verband der Chemischen Industrie e.V. (VCI),*
Leitfaden zur Umsetzung des Kapitels 1.10 ADR/RID/ADNR „Vorschriften für die Sicherung“, Stand: 09.02.2004
- /9/ *Verband der Chemischen Industrie e.V. (VCI),*
Responsible Care[®], Daten der Chemischen Industrie zu Sicherheit, Gesundheit, Umweltschutz, 2002
- /10/ *Verband der Chemischen Industrie e.V. (VCI),*
Sicherheitsvorkehrungen der chemischen Industrie gegen Terroranschläge, Presseinformation, 2001
- /11/ *Umwelt, Zeitschriftenreihe des BMU,*
Internationale Tagung über Risiken durch Freisetzung von Gefahrstoffen auf Grund von Anschlägen, 9/2003
- /12/ *American Chemistry Council (ACC),*
Chemical Industry Security Enhancements, 08.09.2003
- /13/ *American Chemistry Council (ACC),*
Comments on the interim rules regarding national maritime security initiatives - area maritime security facility - security, 2003

- /14/ *American Chemistry Council (ACC),*
Fact Sheet – Responsible Care® Security Code, 2003
- /15/ *American Chemistry Council (ACC), The Chlorine Institute, Inc., Synthetic Organic Chemical Manufacturers Association (SOCMA),*
Site Security Guidelines for the U.S. Chemical Industry, 2001
- /16/ *American Chemistry Council (ACC), National Association Distributors, The Chlorine Institute, Inc.,*
Transportation Security Guidelines for the U.S. Chemical Industry, 2001
- /17/ *Center for chemical process safety,*
Guidelines for analyzing and managing the security vulnerabilities of fixed chemical sites – includes: Appendix A – SVA Criteria; Appendix B – CCPS Enterprise Level Screening Process; Appendix C – Security Vulnerability Analysis Process Workbook Part 1 (Overview)/Part 2 (Attachments); Screening tool, August 2002
- /18/ *Department of Justice,*
Assessment of the increased risk of terrorist or other criminal activity associated with posting off-site consequence analysis information on the internet, 2000
- /19/ *CEFIC – European Chemical Industry Council,*
Guidelines for Transportation Security, December 2003
- /20/ *National Institute of Justice,*
Method to Assess the Vulnerability of U.S. Chemical Facilities, NIJ Special Report, 2002
- /21/ *The Senate of the United States,*
Chemical Security Act of 2001, S. 1602, 107th Congress 1st Session A Bill, 2001



Industrie Service

- /22/ *United States Environmental Protection Agency,*
Chemical Accident Prevention: Site Security, Chemical Safety Alert, 2000
- /23/ *The Senate of the United States,*
Chemical Security Act of 2003, S. 157, 108th Congress 1st Session A Bill, 14.01.2003
- /24/ *The Senate of the United States,*
Chemical Facilities Security Act of 2003, S. 994, 108th Congress 1st Session A Bill,
05.05.2003
- /25/ *Synthetic Organic Chemical Manufacturers Association, SOCMA,*
**Manual on Chemical Site Security Vulnerability Analysis Methodology and Model
SVA**, 2002
- /26/ *Air Products and Chemicals, Inc., APCI,*
Security Vulnerability Assessment, o.A.
- /27/ *American Petroleum Institute (API), National Petrochemical and Refiners Association
(NPRA),*
**Security Vulnerability Assessment Methodology for the Petroleum and Petro-
chemical Industrie**, May 2003
- /28/ *BASF,*
**Security Vulnerability Assessment (SVA) Methodology & Enhanced Security Im-
plementation Management**, May 2003
- /29/ *American Chemistry Council (ACC),*
Facility Security Prioritization Process, 2002
- /30/ *American Petroleum Institute (API),*
Security Guidelines for the Petroleum Industry, April 2003

/31/ *American Chemistry Council (ACC),*

Implementation Guide for Responsible Care® Security Code of Management Practices – Site Security & Verification, Juli 2002

/32/ *Exxon Mobil (EM),*

Chemical Facilities Safeguards and Security Risk Assessment Methodology, Juni 2002

Anhang: Zusammenstellung von konkreten Beispielen

I Großbetrieb

a. Sicherung Werkaußengrenzen

- a1. Stabiler Maschendrahtzaun (Höhe ca. 2,20 m) mit Übersteigschutz, im Boden verankert gegen Unterkriechen.
- a2. Ein Streifen innerhalb und außerhalb des Zaunes wird von Bewuchs und sonstigen sichtbehindernden Gegenständen freigehalten.
- a3. Es erfolgt eine regelmäßige Kontrolle des gesamten Zaunbereichs entweder mindestens einmal täglich durch das vorhandene Werkschutzpersonal (an gut zugänglichen Stellen) oder durch technische Alarmsysteme (Sensordraht).
Die Kontrollgänge erfolgen zu unterschiedlichen Zeiten und mit unterschiedlichen Abläufen/Reihenfolgen der Kontrollpunkte.
- a4. Die wesentlichen Zaunbereiche sind ausgeleuchtet, zusätzlich ist das Kontrollpersonal mit entsprechenden Handlampen ausgestattet.
Befahrbare Zaunbereiche können zusätzlich mit der Fahrzeugbeleuchtung ausgeleuchtet werden.

b. Zutrittssicherung

- b1./b7. Alle Hauptzugänge/-zufahrten sind durch Schranken gesichert und werden während der Nutzungszeiten (meist rund um die Uhr) durch Werkschutzpersonal ständig überwacht. Zu Sperrzeiten werden die Zufahrten durch stabile Stell Tore verschlossen und dann in die entsprechenden Kontrollmaßnahmen (siehe a3) mit eingebunden.
- b2. Eintretendes und einfahrendes eigenes Personal wird mittels Werkausweis mit Lichtbild, der immer vorgezeigt werden muss, durch den Werkschutz kontrolliert. Dies gilt auch für einfahrende Werkbusse.
Beim Verlassen des Werkes erfolgen Fahrzeugkontrollen und ggf. Taschenkontrollen.

- b3.-5. Besucher müssen sich an den ausgewiesenen Pforten melden. Die Anmeldung erfolgt nach einem festgelegten Procedere:
- Der Besuchte meldet den Besucher im Vorfeld per EDV-System an.
 - Der Besucher weist sich mit Lichtbilddokument (Personalausweis) aus.
 - Der Werkschutz erstellt auf Basis der Anmelde­daten den Besucherschein und weist den Besucher auf die sicherheitstechnischen Verhaltensregelungen, die auf dem Besucherschein aufgedruckt sind, hin.
 - Der Werkschutz vermerkt die Zutrittszeit auf dem Besucherschein und kündigt den Besucher beim Besuchten an.
 - Der Besucherschein muss offen getragen werden.
 - Der Besuchte nimmt den Besucher in Empfang und begleitet ihn während seines Werkaufenthalts.
 - Bei weiteren Besuchen innerhalb des Werks­geländes leitet der Besuchte den Besucher entsprechend an den nächsten Besuchten weiter.
 - Beim Verlassen des Werkes wird der Besucherschein an der Pforte zurückgegeben und das Ende des Besuchs vermerkt.

Fremdfirmenmitarbeiter (FF-MA) melden sich ebenfalls an den ausgewiesenen Pforten. Auch hier erfolgt der Zutritt nach einem festgelegten Prozedere:

- Der interne Auftraggeber meldet die FF-MA im Vorfeld beim Werkschutz (unter Angabe des Arbeitsauftrags) an.
 - Der FF-MA meldet sich an der Pforte und weist sich mittels Lichtbilddokument aus.
 - Vor erstmaligem Betreten des Werkes bzw. nach Ablauf eines Jahres muss der FF-MA die EDV-gestützte sicherheitstechnische Erstunterweisung erfolgreich absolvieren.
 - Der Werkschutz erstellt für jeden FF-MA einen FF-Ausweis.
 - Dieser FF-Ausweis wird bei jedem neuerlichen Betreten des Werkes kontrolliert und dabei die Zutrittszeit EDV-technisch erfasst.
 - Das Verlassen des Werkes wird ebenfalls mittels der EDV-technischen Systeme erfasst, es erfolgt zusätzlich eine stichprobenartige Kontrolle durch den Werkschutz.
- b6. Es besteht eine explizite Erlaubnispflicht für das Einfahren mit Fahrzeugen. Dazu wird nach geprüfter Berechtigung eine schriftliche Erlaubnis ausgestellt. Vor der eigentlichen Einfahrt ins Werk finden Fahrzeugkontrollen statt.

- b8. Nebenzugänge sind durch nur mit dem Ausweis bedienbare Schleusen- bzw. Drehkreuzsysteme gesichert. Die Überwachung erfolgt durch Videokameras, die in der ständig besetzten Einsatzzentrale aufgeschaltet sind.
- b9. Die Einfahrtsbereiche der Bahn sind mittels Videokameras überwacht. Einfahrende Züge sind zudem im Vorfeld angemeldet.
- b10. Der Werkschutz besteht entsprechend der Aufgabenstellung zu einem hohen Anteil aus ausgebildeten Werkschutzfachkräften.

c. Identifikation von Betriebsfremden

- c1. Im gesamten Werkbereich besteht Tragepflicht bezüglich des speziellen Fremdfirmenausweises / Besucherausweises. Beim Aufenthalt in Anlagenbereichen ist das Tragen von speziellen persönlichen Melde- und Kennmarken verpflichtend.
- c2. Besucher sind mit Ausnahme des Weges zwischen Pforte und Besuchtem (siehe b3 – 5) unter der ständigen Aufsicht des Besuchten.
- c3. Durch das strenge Meldeverfahren in Betrieben jeweils vor Arbeitsbeginn wird eine zuverlässige Überwachung von Fremdfirmen während ihres Aufenthalts in Anlagenbereichen sichergestellt.

d. Sicherung Lagerbereich

- d1.-3. Alle Lagerbereiche befinden sich innerhalb des geschlossenen Werkgeländes. Sie sind damit in die betrieb- und werkspezifischen Kontroll- und Überwachungsmaßnahmen integriert. In diesem Rahmen finden regelmäßige Begehungen durch das Betriebspersonal (i.d.R. 1 x pro Schicht) statt.

Für besonders schutzwürdige Bereiche besteht ein gesondertes Anmeldeverfahren für betriebsfremde Personen, dessen Einhaltung durch das offene Tragen einer betriebsspezifischen Meldemarke, die nur bei der Anmeldung ausgegeben wird, leicht kontrollierbar ist.

- d4. Lagerbereiche sind i.d.R. geschlossene Einheiten, die durch Gebäudewände oder Auffangwannen abgeschlossen werden.

Im Gefahrenbereich exponierter (abschüssiger) Wegstrecken bzw. enger Kurven werden Lagerbereiche zusätzlich durch einen stabilen Anfahrerschutz gesichert.

e. Sicherung Prozessbereiche

- e1. Anlagenbereiche sind nachts ausgeleuchtet.
- e2. Anlagen werden durch das Betriebspersonal regelmäßig (mindestens 1x pro Schicht) kontrolliert, wenn sie nicht im ständigen Sichtbereich des Personals liegen.
- e3. An exponierten Stellen (abschüssige Strecke, scharfe Kurven) werden Anlagen gegen Anfahren zusätzlich gesichert, wenn der vorhandene bauliche Schutz nicht ausreichend ist.

f. Sicherung Verladeeinrichtungen

- f1. Alle Übernahme- und Abfüllvorgänge erfolgen unter ständiger Kontrolle des Personals. In Einzelfällen werden auch Videokameras mit Aufschaltung in einer ständig besetzten Messwarte verwendet.
- f2. Nach Abschluss von Befüllvorgängen werden Transportfahrzeuge unverzüglich aus dem Befüllbereich entfernt. Kesselwägen werden zur zentralen Gleisharfe (siehe „g“) verbracht.
- f3. siehe f2
- f4. siehe f2. Abfülleinrichtungen für kleinere Gebinde (Fässer, 1m³-Container) befinden sich innerhalb der einzelnen Anlagenbereiche und sind damit vom allgemeinen Werkbereich aus nicht frei zugänglich.
Sie sind ebenfalls in die betrieblichen Kontroll- und Überwachungsaktivitäten einbezogen.
- f5. Alle Abfüllstellen sind (zum Schutz gegen Fehlbedienung) bereits so ausgerüstet, dass eine Stofffreisetzung durch einfaches Betätigen der Befüllarmatur ausgeschlossen ist. Dies erfolgt durch Verriegelungen, Verschlusskappen, Blindflansche oder spezielle Freischaltprozedere.

g. Sicherung der Gleisharfe

- g1. Die Gleisharfe ist zur Erleichterung der Kontrollen bei Dunkelheit beleuchtet.
- g2. Befüllte Kesselwägen werden schnellstmöglich versandt, um die vorhandenen Stoffmengen zu minimieren.
- g3. Die Gleisharfe befindet sich am inneren Rand des geschlossenen Werkgeländes, sie ist damit in die allgemeinen Kontroll- und Überwachungsaktivitäten einbezogen.

Tagsüber ist ständig Rangierpersonal anwesend, nachts erfolgt eine besondere Bestreifung durch den Werkschutz.

Die Ein- und Ausfahrbereiche werden durch Videokameras zusätzlich gesichert.

h. Allgemeine Maßnahmen

- h1. Der Schutz vor Eingriffen Unbefugter ist regelmäßiger Bestandteil der jährlichen betrieblichen und allgemeinen Sicherheitsunterweisungen.

Ebenso wird mit Aushängen, Aktionen oder sonstigen Informationen die Aufmerksamkeit hoch gehalten.
- h2. Der gesamte Themenbereich „Security“ und damit auch der Schutz gegen Eingriffe Unbefugter ist im betrieblichen Managementsystem integriert. Er ist damit u.a. auch Gegenstand von Audits und wird durch entsprechende Kennzahlen regelmäßig erfasst und bewertet.
- h3. Der Eingriff Unbefugter führt zu grundsätzlich gleichen Ereignissen wie Fehlbedienungen oder sonstige betriebliche Störereignisse. Damit decken die betrieblichen Gefahrenabwehrpläne auch dieses Gefahrenmoment mit ab.

Zusätzlich sind die Reaktionen auf derartige Eingriffe in den speziellen Einsatzplänen des Werkschutzes geregelt.
- h4. Zu den Alarmplänen finden regelmäßig auf Betriebs- sowie auf Werkebene umfangreiche Übungen statt.
- h5. Informationen mit Details zur örtlichen Lage, zur Zugänglichkeit sowie zur Menge und Gefährlichkeit der vorhandenen Stoffe werden, soweit dies im Rahmen der rechtlichen Vorgaben möglich ist, vor öffentlichem Zugriff geschützt.

II (A-III)-Tanklager für Gasöle (Heizöl und Dieselkraftstoff)

Ziel ist es:

- Den Zugriff unbefugter Personen auf die gelagerten Produkte i.S. der Gefahrstoffverordnung und der TRGS 514 sowie der TRbF 20 und der Störfall-Verordnung abzuwehren, sowie
- Diebstähle zu verhindern.

Anlagenteile in Betriebsbereichen der Tanklager

- Lagerbereich oder Tankfeld mit unterschiedlicher Anzahl an Großtanks in einer oder mehreren Auffangwannen und technische Einrichtungen wie Pumpenhaus
- Verladebereich für Straßentankfahrzeuge (TKW)
- Entladevorrichtungen für Binnenschiffe
- Entladevorrichtungen für Eisenbahnkesselwagen (EKW)
- Büro/Sozialräume

a. Sicherung Anlagenaußengrenzen

- a1. Die gesamte Anlagengrenze (äußere Umschließung) wird durch einen stabilen durchgängigen und direkt am Boden abschließenden Metallzaun von 1,50 bis 1,80 m Höhe gesichert.
- a2. Ein Streifen innerhalb und außerhalb des Zaunes wird von Bewuchs und sonstigen sichtbehindernden Objekten freigehalten.
- a3. Es erfolgt eine regelmäßige Kontrolle des gesamten Zaunbereichs durch das Betriebspersonal.

b. Zutrittssicherung zur Anlage

- b1./b7. Der Zutritt zum Anlagengelände erfolgt ausschließlich über verschließbare Türen oder Tore. Der Zutritt des Betriebspersonals erfolgt über diese verschlossenen Türen und Tore, die nur mit besonderen, personenbezogen ausgegebenen Schlüsseln geöffnet werden können. Je nach Anlagengröße beschränkt sich dieser Kreis auf max. 3 - 5 Personen.

Außerhalb der Betriebszeiten sind die Tore und Türen verschlossen.



Industrie Service

- b2. Die Zufahrt zum Betriebsgelände ist nur den Abholfahrzeugen (interne, externe Kunden) und den eigenen Mitarbeitern gestattet und erfolgt über die während der regulären Öffnungszeiten geöffneten Zugangsstellen in der äußeren Umschließung.

Bei besonders ausgewählten Kunden wird auch unter den nachfolgenden Voraussetzungen eine sog. Nachtbetankung durchgeführt.

- 1.) Es werden nur ausgewählte, zuverlässige Personen bzw. Speditionen berücksichtigt.
- 2.) Die Tankwagenfahrer werden persönlich an Hand einer Checkliste in den Ablauf der Nachtverladung eingewiesen.
- 3.) Die Einweisung und Aushändigung der Checkliste wird vom Fahrer schriftlich bestätigt.
- 4.) Der Zugriff auf die Verladeeinrichtungen kann nur per Identifizierung durch Abhol-Nr. und persönlicher, codierter Schlüsselkarte erfolgen.

- b3.-5. Sonstige fremde Personen (Besucher) dürfen die Anlagen generell nicht, in seltenen Ausnahmefällen nur nach vorheriger Anmeldung und in ständiger Begleitung des Betriebspersonals betreten.

Der Zutritt zu den sensiblen technischen Bereichen wie dem Pumpenhaus oder dem Tankfeld ist entweder nur über die ständig verschlossenen Türen in Verbindung mit personenbezogen ausgegebenen Schlüsseln möglich oder ständig überwacht und nur den dafür verantwortlichen Mitarbeitern und dem Wartungspersonal gestattet. Sonstige Fremdpersonen nur unter ständiger Begleitung des Anlagenpersonals.

Mitarbeiter von Fremdfirmen melden sich zunächst beim Betriebsleiter bzw. dem verantwortlichen Lagerleiter an. Der Zutritt von Fremdpersonal/Fremdfirmenmitarbeitern (ausschließlich Wartungspersonal) erfolgt nur nach schriftlicher Einweisung durch die Betriebsleitung oder einer von dieser dafür eingesetzten Person.

- b6. Es besteht eine explizite Erlaubnispflicht für das Einfahren mit Fahrzeugen. Dazu wird nach geprüfter Abholberechtigung die Einfahrerlaubnis erteilt. Eigene oder fremde LKW, die Ware abholen, dürfen den Umschlagbereich nur nach Anweisung befahren.

Eine direkte Zufahrt in die Lageranlage ist nicht möglich (Wall/Wände der Auffangwanne).

Neben den firmeneigenen Tankfahrzeugen zur Verteilung der Ware bedienen sich auch andere Großhändler des Tanklagers. Fahrzeuge und Fahrer dieser externen Kunden sind jedoch ausnahmslos registriert.

c. Identifikation von Betriebsfremden

Da die Mitarbeiterzahl in der Regel sehr klein ist und so jeder jeden kennt, fallen fremde Personen sofort dadurch auf, dass sie

- a. keine Arbeitskleidung des Tanklagerbetreibers tragen **und/oder**
- b. nicht bekannt sind.

Die Abholung der Ware per Straßentankfahrzeug erfolgt überwiegend durch eigene Tankfahrzeuge mit einem festen Stamm an Fahrern.

Dies gilt auch in den Fällen, in denen Fremdfirmen Ware im Tanklager abholen. Auch diese Fahrer sind langjährig bekannt und kommen nicht ohne Voranmeldung.

Auf Grund der langjährigen Kundenbeziehungen und gewachsenen Struktur ist jeder abholende TKW-Fahrer dem Anlagenpersonal persönlich bekannt und damit trägt auch dieser Umstand zur raschen Identifikation unbefugter, betriebsfremder Personen bei.

d. Sicherung Lagerbereich

- d1.-3. Alle Lagerbereiche befinden sich innerhalb des geschlossenen Betriebsgeländes. Sie sind damit in die betriebsspezifischen Kontroll- und Überwachungsmaßnahmen integriert.
- d4. Die Tanklagerbereiche sind i.d.R. geschlossene Einheiten innerhalb von Auffangwannen, die durch Betonwände oder Erdwälle von der Umgebung abgetrennt sind.

Eine direkte Zufahrt in den Lagerbereich ist nicht möglich.

e. Sicherung Prozessbereiche

- entfällt -

f. Sicherung Verladeeinrichtungen

- f1. Alle Übernahme- und Abfüllvorgänge erfolgen unter ständiger Kontrolle des Personals. In Einzelfällen werden auch Videokameras mit Aufschaltung in einer ständig besetzten Messwarte verwendet.
- f2. Nach Abschluss des Befüllvorganges müssen sich die Tankfahrzeuge unverzüglich aus dem Befüllbereich entfernen, Eisenbahnkesselwägen werden zeitnah aus dem Gelände rangiert.
- f5. Alle Abfüllstellen sind (zum Schutz gegen Fehlbedienung) bereits so ausgerüstet, dass eine Stofffreisetzung durch einfaches Betätigen der Befüllarmatur ausgeschlossen ist. Dies erfolgt durch Verriegelungen, Verschlusskappen, Blindflansche oder spezielle Freischaltprozedere.

g. Sicherung der Schiffsentladung

- g1. Der Bereich der Schiffsentladung ist zur Erleichterung der Kontrollen bei Dunkelheit beleuchtet.
- g2. Die Anlieferung per Binnentankschiff erfolgt nur nach Voranmeldung. Der Zugang von der Schiffsentladevorrichtung zum Betriebsgelände ist nur während der Dauer der Löscharbeiten geöffnet. Diese werden durch das Betriebspersonal ständig überwacht.

h. Allgemeine Maßnahmen

- h1. Jährlich wiederkehrende Unterweisungen des Anlagenpersonals.
- h2. Eingriffe Unbefugter sind im Sicherheitsmanagementsystem berücksichtigt.
- h3. Der Eingriff Unbefugter führt zu grundsätzlich gleichen Ereignissen wie Fehlbedienungen oder sonstige betriebliche Störereignisse. Damit decken die betrieblichen Gefahrenabwehrpläne auch dieses Gefahrenmoment mit ab.
- h4. Es finden regelmäßig Feuerwehrrübungen statt.
- h5. Informationen mit Details zur örtlichen Lage, zur Zugänglichkeit sowie zur Menge und Gefährlichkeit der vorhandenen Stoffe werden, soweit dies im Rahmen der rechtlichen Vorgaben möglich ist, vor öffentlichem Zugriff geschützt.
- h6. Enger Kontakt zur örtlichen Polizeidienststelle und regelmäßige Bestreifung der Umgebung des Betriebsbereiches durch die Polizei.

III Gefahrstoff-/Pflanzenschutzmittellager

Ziel ist es:

- Den Zugriff unbefugter Personen auf die gelagerten Produkte i.S. der Gefahrstoffverordnung und der TRGS 514 sowie der TRbF 20 und der Störfall-Verordnung abzuwehren, sowie
- Diebstähle zu verhindern.

Anlagenteile in Betriebsbereichen von Pflanzenschutzmittellagern (PSM)

- Lagerbereich, in 3 selbständige Brandabschnitte unterteilt
- Technik- und Löschanlagenzentrale
- Umschlagzone
- Büro

a. Sicherung Anlagenaußengrenzen

- a1. Die gesamte Anlagengrenze (äußere Umschließung) wird durch einen stabilen durchgängigen und direkt am Boden abschließenden Metallzaun von 1,50 bis 1,80 m Höhe gesichert – soweit nicht bereits eine entsprechende Sicherung durch öffnungslose Gebäudewände (i.d.R. aus Stahlbeton F-90) oder Mauern besteht.
- a2. Ein Streifen innerhalb und außerhalb des Zaunes wird von Bewuchs und sonstigen sichtbehindernden Objekten freigehalten.
- a3. Es erfolgt eine regelmäßige Kontrolle des gesamten Zaunbereichs durch das Betriebspersonal.

b. Zutrittssicherung

- b1. Der Zutritt zur Anlage erfolgt ausschließlich über Türen oder Tore (i.d.R. in T-90 Qualität mit einbruchhemmenden Beschlägen) bzw. Metallschiebetore in der äußeren Umschließung der Anlage bzw. des Betriebsgebäudes. Außerhalb der Betriebszeiten wird der Zutritt bzw. die Zufahrt zum Betriebsgelände bzw. zur Anlage durch verschlossene Tore und Türen verhindert.

Die Zufahrt zum Betriebsgelände ist nur Kunden, Lieferanten und den eigenen Mitarbeitern gestattet und erfolgt über die während der regulären Öffnungszeiten geöffneten Zugangsstellen in der äußeren Umschließung. I.d.R. werden diese während der Mittagspause geschlossen, so dass niemand unbemerkt auf das Betriebsgelände gelangen kann.



Industrie Service

- b2. Der Zutritt des Betriebspersonals erfolgt über verschließbare Türen/Tore, die nur mit besonderen, personenbezogen ausgegebenen Schlüsseln geöffnet werden können. Je nach Anlagengröße beschränkt sich dieser Kreis auf 3 - 5 Personen. Die Schutzbeschläge der Türen/Tore entsprechen der DIN 18103, Widerstandsklasse ET2.

Die Zufahrt zur Anlage selbst ist ausschließlich dem Betriebspersonal gestattet und erfolgt über verschlossene Tore, die nur mit besonderen, personenbezogen ausgegebenen Schlüsseln geöffnet werden können. Zusätzlich kann es eine mechanische Absperrung der Zufahrtswege durch Schranken, Ketten, mobile Metallgitterzäune oder Leitpfosten geben.

- b3.-5. Sonstige fremde Personen (Besucher) dürfen die Anlagen generell nicht, in seltenen Ausnahmefällen nur nach vorheriger Anmeldung und in ständiger Begleitung des Betriebspersonals betreten. Der Zutritt zu den sensiblen technischen Bereichen ist ausschließlich über die personenbezogen ausgegebenen Schlüssel möglich und nur den dafür verantwortlichen Mitarbeitern und dem Wartungspersonal gestattet. Sonstige Fremdpersonen haben hier keinen Zutritt.

Mitarbeiter von Fremdfirmen melden sich zunächst beim Betriebsleiter bzw. dem verantwortlichen Lagerleiter. Der Zutritt von Fremdpersonal/Fremdfirmenmitarbeitern (ausschließlich Wartungspersonal) erfolgt nur nach schriftlicher Einweisung durch die Betriebsleitung oder einer von dieser eingesetzten Person. Die Richtlinien dafür sind im SMS niedergelegt, Merkblatt „Sicherheit geht vor, Allgemeine Hinweise zu Sicherheit und Umweltschutz“.

- b6. Eigene oder fremde LKW, die Ware abholen/anliefern, dürfen den außerhalb des Anlagengebäudes gelegenen Umschlagbereich nur nach Anweisung befahren.

Eine direkte Zufahrt in die Anlage ist für Fremdfahrzeuge ausnahmslos verboten und auf Grund der Größe der Toröffnung, die nur für die betriebseigenen Flurförderfahrzeuge ausgelegt ist, auch nicht möglich.

Die PSM-Lager haben i.d.R. keine Bahn- oder Hafenanlüsse, da die Produkte ausschließlich per GGVS-Straßentransport angeliefert werden. Sofern die Produkte nicht mit firmeneigenen LKW transportiert werden, erfolgt die Anlieferung oder Verteilung der Waren ausschließlich mit langjährig bewährten Vertragsspeditionen, die sich meist auf Gefahrguttransporte spezialisiert haben und auf Grund dieser besonderen Anforderungen auch nur einen eng begrenzten Kreis an Kraftfahrern einsetzen.

c. Identifikation von Betriebsfremden

Da die Mitarbeiterzahl an den oben genannten Standorttypen sehr klein ist und so jeder jeden kennt, fallen fremde Personen sofort dadurch auf, dass sie

- a. keine Arbeitskleidung des Lagerbetreibers tragen **und/oder**
- b. nicht bekannt sind

Da es in den hier betrachteten Betrieben i.d.R. keine „Laufkundschaft“ gibt - auf Grund der langjährigen Kundenbeziehungen und gewachsenen Struktur ist so gut wie jeder Kunde dem Anlagenpersonal persönlich bekannt - trägt auch dieser Umstand zur raschen Identifikation unbefugter, betriebsfremder Personen bei.

d. Sicherung Lagerbereich

- d1.-3. Alle Lagerbereiche befinden sich i.d.R. innerhalb des geschlossenen Betriebsgeländes. Sie sind damit in die betriebs- und werkspezifischen Kontroll- und Überwachungsmaßnahmen integriert.

Je nach Örtlichkeit Ausleuchtung der Anlage nach Einbruch der Dämmerung durch Flutlichtscheinwerfer, gekoppelt mit Bewegungsmeldern.

Unbefugte Eingriffe in die Anlagentechnik werden durch ein verdeckt arbeitendes Störungsmeldesystem an eine ständig besetzte Stelle weitergemeldet, die dann nach Alarmplan das Betriebspersonal verständigt.

- d4. Lagerbereiche sind i.d.R. geschlossene Einheiten, die durch Gebäudewände oder Auffangwannen abgeschlossen werden.

e. Sicherung Prozessbereiche

- entfällt -

f. Sicherung Verladeeinrichtungen

- f1. Alle Übernahme- und Verladevorgänge erfolgen unter ständiger Kontrolle des Personals.

g. Sicherung der Gleisharfe

- entfällt -

h. Allgemeine Maßnahmen

- h1. Der Schutz vor Eingriffen Unbefugter ist regelmäßiger Bestandteil der jährlichen betrieblichen und allgemeinen Sicherheitsunterweisungen.

Jährlich wiederkehrende Unterweisungen und zusätzliche Schulungen des Anlagenpersonals.
- h2. Eingriffe Unbefugter sind im Sicherheitsmanagementsystem berücksichtigt.
- h3. Der Eingriff Unbefugter führt zu grundsätzlich gleichen Ereignissen wie Fehlbedienungen oder sonstige betriebliche Störereignisse. Damit decken die betrieblichen Gefahrenabwehrpläne auch dieses Gefahrenmoment mit ab.
- h5. Informationen mit Details zur örtlichen Lage, zur Zugänglichkeit sowie zur Menge und Gefährlichkeit der vorhandenen Stoffe werden, soweit dies im Rahmen der rechtlichen Vorgaben möglich ist, vor öffentlichem Zugriff geschützt.
- h6. Enger Kontakt zur örtlichen Polizeidienststelle und regelmäßige Bestreifung der Umgebung des Betriebsbereichs durch die Polizei.

IV Flüssiggaslagerung

Der nachfolgend zusammengestellte Maßnahmenkatalog enthält empfohlene Sicherungsmaßnahmen zum Schutz von Flüssiggas Umschlag- und Verteillagern (Anlagen mit einer Lagerkapazität von ≥ 200 t) vor dem Eingriff Unbefugter.

Die aufgeführten Maßnahmen sind, soweit nicht ausdrücklich als solche gekennzeichnet, alternative Maßnahmen, d. h. sie müssen nicht etwa stets vollständig erfüllt werden, sondern es ist jeweils im konkreten Fall festzustellen, welche der in Betracht kommenden Möglichkeiten zur Erreichung des Schutzzieles sinnvoll und angemessen sind.

Die folgenden Anlagenteile in Betriebsbereichen von Flüssiggas Umschlag- und Verteillagern (Sicherungsobjekte) werden als denkbare Angriffspunkte für den Eingriff Unbefugter betrachtet:

- Flaschen-Füllanlage
- Flaschenlager (gefüllte Flaschen)
- Domschächte von Lagerbehältern
- Lagerbehälter-Kopfräume
- Eisenbahnkesselwagen/EKW Entladung
- Straßentankwagen/TKW Beladung
- Schalt-/Kontrollräume

a. Sicherung Werkaußengrenzen

- a1. Die gesamte Anlagenaußengrenze (äußere Umschließung) wird gesichert durch einen stabilen durchgängigen (Maschendraht-) Zaun von mind. 1,8 m Höhe - soweit nicht bereits eine entsprechende Sicherung durch öffnungslose Gebäudewände oder Mauern bzw. vergitterte Fenster besteht. Wird nicht der gesamte Betriebsbereich eingezäunt, so erfolgt - zusätzlich zur Haupt-Anlagenumzäunung - eine Umzäunung der außerhalb gelegenen sensiblen Anlagenteile.

b. Zutrittssicherung

b1./b7. Der Zutritt zur Anlage erfolgt während der Betriebszeit über Zugangsstellen, z. B. Türe/Tore in der äußeren Umschließung der Anlage bzw. des Betriebsgebäudes.

Der Zutritt des Betriebspersonals erfolgt über

- ständig verschlossene Türen/Tore, die nur mit besonderen – personenbezogen ausgegebenen – Schlüsseln passiert werden können,

oder

- über ständig beobachtete/ kontrollierte oder besetzte Pforten.

Außerhalb der Betriebszeit wird der Zutritt zur Anlage verhindert durch

- verschlossene Tore, Türen

oder

- Aktivierung der Alarmeinrichtungen und/oder Überwachungseinrichtungen.

Die Zufahrt zur Anlage während der Betriebszeit erfolgt über Zugangsstellen in der äußeren Umschließung. Die Zufahrt des Betriebspersonals erfolgt über:

- ständig verschlossene Tore, die nur mit besonderen – personenbezogen ausgegebenen - Schlüsseln passiert werden können,
- über ständig besetzte, beobachtete oder kontrollierte Pforten

oder

- mechanische Absperrung der Zufahrtswege (Schranken, Ketten, Leitpfosten).

Außerhalb der Betriebszeit wird die Zufahrt zur Anlage verhindert durch

- verschlossene Tore/ Pforten

und/oder

- der Aktivierung der Alarmeinrichtungen und/oder Überwachungseinrichtungen.

- b3.-5. Der Zutritt von Fremdpersonal erfolgt nur nach Einweisung durch die Betriebsleitung (oder eine von der Betriebsleitung eingesetzte Person)
- über ständig besetzte, beobachtete oder kontrollierte Pforten,
 - nach Anmeldung und Begleitung durch Betriebspersonal,
- oder**
- Alarmierung von Betriebspersonal durch z. B. Lichtschranke, wenn Dritte den Betriebsbereich während der Betriebszeiten durch das offene Tor betreten.
- Der Zutritt von Kunden erfolgt nur nach Anmeldung, ggf. Begleitung oder Betreuung.
- b6. Die Zufahrt von Fremdpersonal mittels Straßentankwagen/TKW erfolgt nur nach Einweisung durch die Betriebsleitung (oder eine von der Betriebsleitung bestimmte Person).
- über ständig besetzte, beobachtete oder kontrollierte Tore oder Pforten,
 - nach Anmeldung und Begleitung durch Betriebspersonal,
 - bei persönlich bekannten Vertretern einer bestimmten Firma (z. B. von einer Spedition), über ständig verschlossene Tore, die nur mit besonderen, personenbezogen ausgegebenen Schlüsseln passiert werden können
- oder**
- Lichtschranke in der Einfahrt mit Alarmierung an das Betriebspersonal.
- b9. Die Zufahrt von Fremdpersonal mittels Eisenbahnkesselwagen/EKW erfolgt nur nach Anmeldung bei der Betriebsleitung (oder eine von der Betriebsleitung bestimmten Person)
- über ständig besetzte Tore,
 - nach Anmeldung und Begleitung durch Betriebspersonal
- oder**
- mit Einfahrerlaubnis bei persönlich bekannten Vertretern einer bestimmten Firma (z. B. von der DB), über ständig verschlossene Tore, die nur mit besonderen - personenbezogen ausgegebenen - Schlüsseln passiert werden können.

c. Identifikation von Betriebsfremden

Eine optische Unterscheidung von Betriebspersonal gegenüber betriebsfremdem Personal wird gewährleistet durch Erkennen:

des Betriebspersonals durch

- einheitliche Kleidung des Betriebspersonal (im Anlagenbereich)
- durch Kenntnis der Personen (wenige Mitarbeiter)

oder

- Werksausweis

des betriebsfremden Personals durch

- Besucherausweis

oder

- Besucher-Schutzhelm.

d. Sicherung Lagerbereich

d1.-3. Alle Lagerbereiche befinden sich (i.d.R.) innerhalb des geschlossenen Werkge-
ländes. Sie sind damit in die betrieb- und werkspezifischen Kontroll- und Überwa-
chungsmaßnahmen integriert. In diesem Rahmen finden regelmäßige Begehun-
gen durch das Betriebspersonal (i.d.R. 1x pro Schicht) statt.

Zusätzliche Sicherungsmaßnahmen von potentiell gefährdeten Einrichtungen in-
nerhalb der Anlage sind z. B.:

- Füllanlage verschließen,
- Domschächte verschließen,
- Tankkopfräume verschließen

oder

- Schalt-Kontrollräume verschließen.

e. Sicherung Prozessbereiche

- entfällt -

f. Sicherung Verladeeinrichtungen

- f1. Alle Übernahme- und Abfüllvorgänge erfolgen unter ständiger Kontrolle des Personals – durch dauernde Anwesenheit oder durch Videokamera mit Aufschaltung in einer ständig besetzten Stelle.
- f5. Alle Abfüllstellen sind (zum Schutz gegen Fehlbedienung) bereits so ausgerüstet, dass eine Stofffreisetzung durch einfaches Betätigen der Befüllarmatur ausgeschlossen ist. Dies erfolgt durch Verriegelungen, Verschlusskappen, Blindflansche oder spezielle Freischaltprozedere.

g. Sicherung der Gleisharfe

- g2. Befüllte Kesselwägen werden schnellstmöglich entleert.
- g3. Die Gleisanlage der Flüssiggasanlage befindet sich innerhalb des Werkgeländes, sie ist damit in die allgemeinen Kontroll- und Überwachungsaktivitäten einbezogen.

h. Allgemeine Maßnahmen

- h1. Der Schutz vor Eingriffen Unbefugter ist regelmäßiger Bestandteil der jährlichen betrieblichen und allgemeinen Sicherheitsunterweisungen.
- h2. Eingriffe Unbefugter sind im Sicherheitsmanagementsystem berücksichtigt.
- h3. Der Eingriff Unbefugter führt zu grundsätzlich gleichen Ereignissen wie Fehlbedienungen oder sonstige betriebliche Störereignisse. Damit decken die betrieblichen Gefahrenabwehrpläne auch dieses Gefahrenmoment mit ab.
- h4. Zu den Alarmplänen finden regelmäßig auf Betriebs- sowie auf Werkebene umfangreiche Übungen statt.
- h5. Informationen mit Details zur örtlichen Lage, zur Zugänglichkeit sowie zur Menge und Gefährlichkeit der vorhandenen Stoffe werden, soweit dies im Rahmen der rechtlichen Vorgaben möglich ist, vor öffentlichem Zugriff geschützt.