

Sicherungsanalyse

Hans-Joachim Uth

*DECHEMA Weiterbildungskurs „Schutz von
Chemieanlagen gegen kriminelle Angriffe“*

29. – 30. Juni 2004, Frankfurt

Einführung

- Das BMU hat aus Anlass der Terroranschläge vom 11. September 2001 in den USA die SFK um Prüfung der Frage gebeten, welche Konsequenzen aus der neuen Bedrohungssituation für den Bereich der Anlagensicherheit zu ziehen sind.
- Das Ergebnis der Prüfung ist im Bericht SFK-GS-38 niedergelegt.

Anwendungsbereich- Welche Betriebe sind betroffen ?

- in erster Linie Betriebsbereiche und Anlagen nach der StörfallV mit **erweiterten Pflichten**.
- Betriebsbereiche und Anlagen mit **Grundpflichten** soweit besondere schutzwürdige Objekte in der Nachbarschaft vorhanden sind.

In diesen Anlagen und Betriebsbereichen muss eine besondere Gefährdung durch den Eingriff Unbefugter zu besorgen sein.

Definitionen -1

- **Besondere Schutzobjekte** sind Einrichtungen, die zum regelmäßigen Aufenthalt von einer Vielzahl von Menschen vorgesehen sind (Schulen, Versammlungsstätten, Krankenhäuser, Bahnhöfe, etc.).
- **Sicherungsrelevante Anlagen** sind Anlagen in einem Betriebsbereich nach StörfallV, die bei Eingriffen Unbefugter eine ernste Gefahr im Sinne der Störfall-Verordnung für besondere Schutzobjekte hervorrufen können.
- Ein **Unbefugter** ist jede Person, die vorsätzlich Handlungen mit dem Ziel vornimmt, unmittelbar oder mittelbar einen Schaden zu verursachen.

Definitionen -2

- **Sicherung** sind alle Aktivitäten zur Verhinderung von Gefahren, die durch Eingriffe Unbefugter ausgelöst werden können, sowie zur vorbeugenden Begrenzung von Auswirkungen.
- Eine **Sicherungsanalyse** ist die Ermittlung und Bewertung von möglichen Eingriffen Unbefugter und der dadurch möglicherweise ausgelösten Gefahren unter Verwendung von systematischen Methoden.

Ermittlung der Betriebe in denen eine
besondere Gefährdung durch den
Eingriff Unbefugter besteht

Betroffene Anlagen / Betriebsbereiche

Generell: Betriebsbereiche mit erweiterten Pflichten

Einzelfall: Betriebsbereiche mit Grundpflichten und Anlagen nach § 1 Abs. 3 und 4 StörfallV wenn Gefahrenanalyse positiv.

Sicherungsanalyse

Gefahrenanalyse

- Beschreibung der Dennoch-Störfälle
- Besonders schutzwürdigen Objekte
- Auswirkungen der DS bewirken ernste Gefahr bei schutzwürdigen Objekten

Gefährdungsanalyse

- Angreifbarkeit
- Bedeutung der Verfügbarkeit
- Symbolcharakter

Rückkopplung mit **Innen Behörde**

positiv

Immissionsschutzbehörden
Überprüfung der Betreibermaßnahmen.

Betreibermaßnahmen

- Sicherung der Werksgrenzen
- Sicherung der Anlagen
- Sensibilisierung der Mitarbeiter
- Ergänzung der Sicherheitsberichte
- Alarm- und Gefahrenabwehrpläne

Gefahrenabwehrbehörden
Unverzögliche Anpassung der externen Alarm- und Gefahrenabwehrpläne.

Gefahrenanalyse

- **Dennoch-Störfall** (nach SFK-GS 26) durch mögliche Eingriffe Unbefugter, Dominoeffekte müssen dabei beachtet werden.
- Identifikation von **besonderen Schutzobjekten** im Umfeld des Betriebsbereichs.
- Abschätzung **der Auswirkungen** von Dennoch-Störfällen auf die **besonderen Schutzobjekte**.

Gefährdungsanalyse

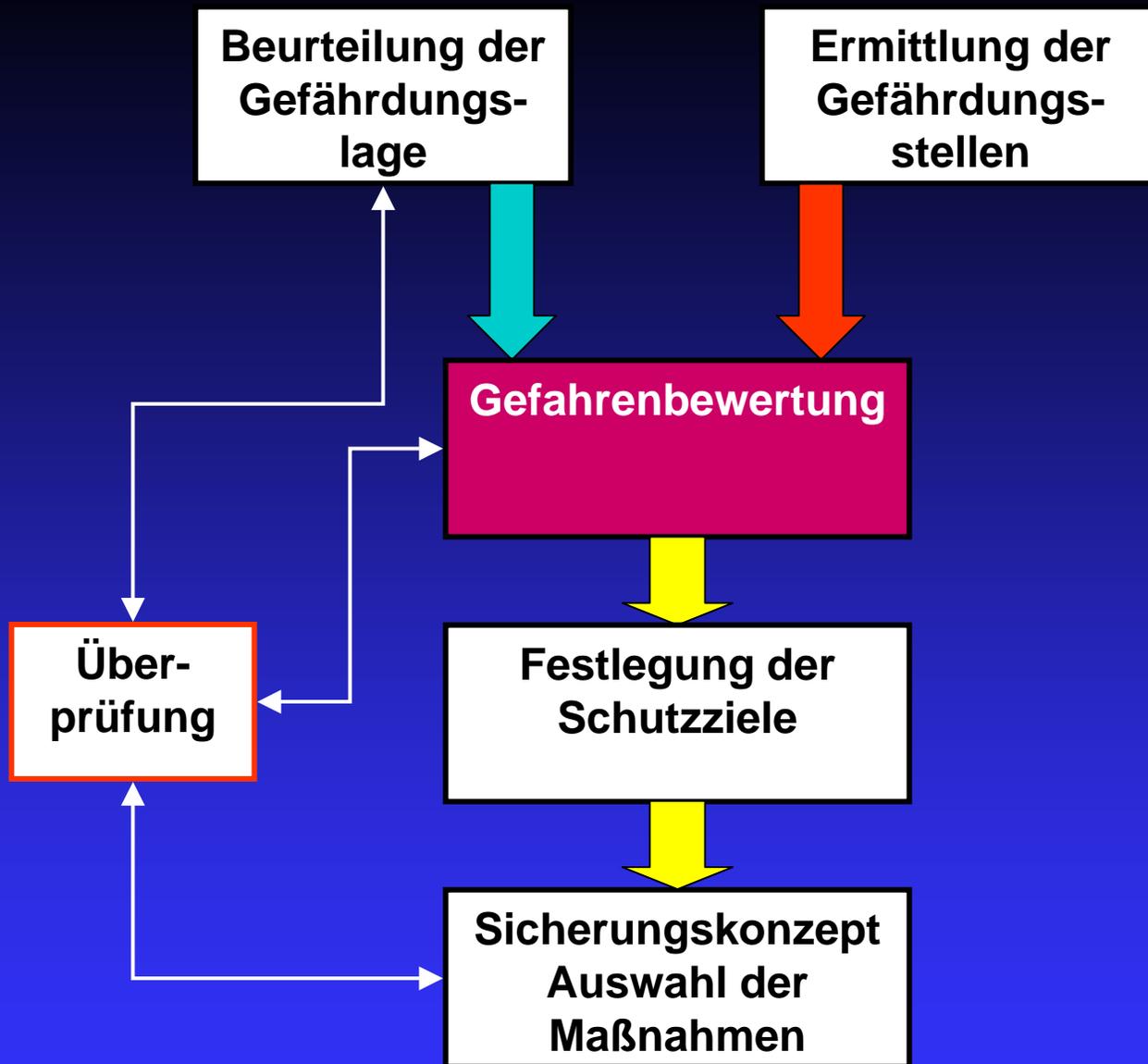
- **Beurteilung der Gefährdungslage** (allgemeine Sicherheitslage, Belegschaft, Sicherheitsorganisation, Position der Unternehmensleitung, Vertriebsverbindungen, Kriminalität, etc.)
- **örtliche Lage des Betriebsbereichs und der Anlagen** (Angreifbarkeit von außen und innen, Werkszaun, Industriepark-Situation, etc.)
- **Bedeutung der Verfügbarkeit der Anlagen** für nachgelagerte Produktionsprozesse und Dienstleistungen.
- **Symbolcharakter des Unternehmens bzw. der Anlage** (Eigentumsverhältnisse, Produktpalette, wirtschaftlich-strategische Bedeutung, etc.)

Sicherung von sicherungsrelevanten Anlagen-1

Anlagen, die sich als sicherungsrelevant erweisen, sind von den Betreibern unter Einbeziehung der für die innere Sicherheit zuständigen Behörden in besonderem Maße gegen Eingriffe Unbefugter zu sichern. Dabei sollen folgende Grundsätze beachtet werden:

- Die **Grenzen von Betriebsbereichen** (Werkszaun, Tore etc.) sind so zu sichern, dass Unbefugte ohne Anwendung von Gewalt nicht eindringen können.
- **Betriebsfremde** sollen identifizierbar sein.

**Die Auswahl der geeigneten
Maßnahmen erfolgt
zweckmäßigerweise gemäß einer
systematischen Sicherheitsanalyse.**



Vorgehensweise bei einer Sicherungsanalyse

1. Ermittlung und Beurteilung der **Gefährdungslage**.
2. Identifikation der spezifischen **Gefährdungsstellen** im Betriebsbereich.
3. **Bewertung** der Gefahren im Verhältnis zu den gesetzten Schutzzielen.
4. Auswahl der **Sicherungsmaßnahmen**, Erstellung des integrierten **Sicherungskonzepts**.

Schritt I: Faktoren zur Beurteilung der Gefährdungslage – Allgemeine Informationen-

- allgemeine Sicherheitslage (polizeiliche Kriminalstatistik, Veröffentlichungen der Versicherer, kriminalpolizeiliche und verfassungsschutzmäßige Erkenntnisse der Behörden).
- Zugehörigkeit des Betriebsbereichs zu anderen Unternehmen ((globale) Gefährdungslage des Gesamtunternehmens).
- Bedeutung des Betriebsbereichs für nachgelagerte Produktionen und Dienstleistungen (Schlüsselfunktion).
- Art der Vertriebsverbindungen und Auslandsaktivitäten (Geschäftsverbindungen mit politisch instabilen Ländern).
- örtliche Lage des Betriebsbereichs (benachbarte Betriebsbereiche, Zugänglichkeit, Art und der Umfang der Bebauung).

Schritt I: Faktoren zur Beurteilung der Gefährdungslage – betriebsspezifische Informationen-

- Art der Produktion, Lagerung von Gefahrstoffen.
- Größe und Zusammensetzung der Belegschaft (Innentäter, Fremdfirmenmitarbeiter, Ausländische Mitarbeiter, Betriebsfremde Personen, Sprachbarrieren).
- Sicherungsmanagement, Unternehmenspolitik (Qualität der Sicherheitsorganisation, Betriebsklima, Festlegung der Sicherungsprozesse).
- Gesellschaftliche Position von Angehörigen der Unternehmensleitung (Aktivitäten in Verbänden oder Parteien).
- bisher festgestellte Kriminalität (Delikte der letzten 5 Jahre, organisierte Kriminalität, Sabotagehandlungen, Brandstiftungen).
- betriebsspezifische Besonderheiten.

Schritt II: Typisierende Gefährdungsarten

Typ -1

Begleitumstände	Bedingter Vorsatz
Motive	Rache, Frustration
Vorbereitungshandlungen	Ausspähen, Beschaffen von Werkzeugen
Tatmittel	Einfache und schwere Werkzeuge ggf. einfache Brandsätze
Kriminelle Energie	durchschnittlich
Personenkreis	Straftäter aus dem Innen- und Außenbereich
Anmerkungen / Beispiele	Außerbetriebsetzen von Sicherheitseinrichtungen, Eingriffe in Produktionsabläufe, Brandstiftung

Schritt II: Typisierende Gefährdungsarten

Typ -2

Begleitumstände	Direkter Vorsatz
Motive	politische Radikalität, Racheakt, Erzielen von Vermögens-/Wettbewerbsvorteilen.
Vorbereitungshandlungen	Erkunden sicherheitsrelevanter Anlagenteile und Schwachstellen, Ausnützen von Lücken bei der Überwachung.
Tatmittel	Einfache und Spezialwerkzeuge, Brandsätze, einfache Sprengmittel (Selbstbau).
Kriminelle Energie	Überdurchschnittlich
Personenkreis	Einzeltäter, Tätergruppen, auch im Rahmen der „organisierten Kriminalität“, radikale politische Gruppen.
Anmerkungen / Beispiele	Brandstiftung/Sprengstoffanschlag, Zerstören von wichtigen Betriebseinrichtungen, Eingriffe in Steuerungsanlagen.

Schritt II: Typisierende Gefährdungsarten

Typ -3

Begleitumstände	Massive terroristische Anschläge
Motive	"Fanal setzen", Anarchismus, Herbeiführen gesellschaftlicher Veränderungen mit Gewalt, "Bestrafen" von Unternehmen, glaubensbezogene Motive.
Vorbereitungshandlungen	Logistische Vorbereitungen, Ausspähung, Außerbetriebsetzen von Sicherheitsanlagen.
Tatmittel	Einfaches und schweres Werkzeug, Waffen, Brandsätze, Sprengstoff.
Kriminelle Energie	Außergewöhnlich hoch
Personenkreis	Extremistische und terroristische Einzeltäter und Gruppen.
Anmerkungen / Beispiele	Bewaffneter Überfall, Aufsprengen, Beschuss, in Brand setzen größerer Anlagen, Angriffe auf Werkschutz, Sprengstoffanschläge auf besonders empfindliche Bereiche.

Schritt IV: Typische Gefährdungsstellen

- Behälter, Lagerstellen, Abfüllstationen,
- Steuerzentralen, Schaltwarten, EDV-Anlagen,
- Rohrkanäle, Kabeltrassen, Pumpenhäuser, Ventilgalerien,
- Produktionshallen, Abschnitte,
- Kühlaggregate, Notaggregate aller Art,
- Hochspannungsleitungen und Einspeisestellen,
- Elektroversorgungseinrichtungen,
- Energieversorgungsanlagen aller Art.

Schritt V: 10 Typische Eingriffsmöglichkeiten

Nr	Bezeichnung	
01	Vorsätzliches Fehlbedienen	<input type="checkbox"/>
02	Manipulieren	<input type="checkbox"/>
03	Fahrzeugunfall	<input type="checkbox"/>
04	Eingriffe mit einfachen Tatmitteln	<input type="checkbox"/>
05	Eingriffe mit schweren Tatmitteln	<input type="checkbox"/>
06	Brandstiftung mit einfachen Mitteln	<input type="checkbox"/>
07	Brandstiftung mit brandfördernden Mitteln	<input type="checkbox"/>
08	Einsatz von Sprengstoffen	<input type="checkbox"/>
09	Beschuss	<input type="checkbox"/>
10	Ereignisse außerhalb der eigentlichen Anlage	<input type="checkbox"/>

Gefährdungsstellen-Tabelle (Auszug)

Nr.	Einwirkungsmöglichkeit	Gefährdungsstelle 1 Tanklager	Gefährdungsstelle 2 Halle	Gefährdungsstelle 3 Rohrbrücke
01	vorsätzliches Fehlbedienen	Ja	Ja (Während Produktion)	nein
02	Manipulieren	Nein	Nein	nein
03	Fahrzeugverkehr	Ja	Nein	nein
04	Eingriffe mit einfachem Werkzeug	Nein	Ja	nein

Gefahrenbewertung

(reduzierte Gefährdungsstellentabelle)

Nr.	Einwirkungsmöglichkeit	Gefährdungsstelle 1 Tanklager	Gefährdungsstelle 2 „Halle“	Gefährdungsstelle 4 „Warte“
01	vorsätzliches Fehlbedienen	ja	ja	_____
02	Manipulieren	_____	_____	ja
04	Eingriffe mit einfachen Tatmitteln	ja	_____	_____
10	Ereignisse außerhalb Anlage	ja (Brand in Gebäude "X")	_____	_____



Eingriffe mit einfachen Tatmitteln (04)

- Durchtrennen von Leitungen,
- Zerschlagen von Glasteilen der Anlage (z.B. Füllstandsmesseinrichtungen),
- Festklemmen beweglicher Teile einer Anlage,
- Zumischen nicht erlaubter Stoffe in den Prozess, usw.

Täterprofil: in erster Linie Mitarbeiter.

Brandstiftung mit einfachen Mitteln (06)

- Anzünden von brennbaren Flüssigkeiten aus dem verfahrenstechnischen Ablauf,
- In Brand Setzen von Lagerstellen mit der Folge des Freisetzens gefährlicher Stoffe,
- In Brand Setzen von peripheren Räumen oder Einrichtungen mit Auswirkungen auf wichtige Anlagenteile, usw.

Einsatz von Sprengstoffen (08)

- Anordnen einer »Feuerlöscher-Bombe« (Selbstlaborat) in empfindlichen Anlagenteilen oder wahrscheinlicher an der Gebäudeperipherie,
- Aufsprengen von Behältern und Rohrleitungen,
- Wegsprengen von tragenden Bauteilen mit der Folge des Umstürzens von Behältern,
- Zerstören von Anlageteilen, usw.

Täterprofil: In der Regel Fremdeinwirkung mit radikalem Hintergrund.

Beschuss (09)

- Verursachen von Leckagen in freistellenden Behältern oder in Rohrleitungen,
- Ausschalten von Mess- und Überwachungseinrichtungen aus der Entfernung,
- Ausschalten von Versorgungseinrichtungen aus der Entfernung.

Täterprofil: terroristischer Täter von außerhalb.

Ereignisse außerhalb der eigentlichen Anlage (10)

- im Brandfall das Übergreifen eines Feuers von benachbarten Einrichtungen,
- der Flug von Trümmern nach einer Explosion in benachbarten Einrichtungen,
- der Ausfall von Versorgungseinrichtungen durch Katastrophenereignisse außerhalb der Anlage, usw.

Sicherungsziele

- Sicherungsmaßnahmen können nur dann sinnvoll geplant werden, wenn klare Zielvorgaben über das bestehen, was sie bewirken sollen.
- **Beispiele**
 - ◆ Der Zugriff auf die Steuerungseinrichtungen nur durch autorisiertes Personal.
 - ◆ Sicherungsrelevante Schalteinrichtungen werden überwacht.
 - ◆ Der Gefahrenbereich ist vom übrigen Betriebsgebäude abgetrennt.
 - ◆ Das Eindringen in das Lagergebäude nach Dienstende ist durch Barrieren erschwert.

Beschreibung der Sicherungsmaßnahmen / Sicherungskonzept

- Standort und Lage.
- Äußere Umschließung.
- Zugangs-/Zufahrtskontrolle durch Pforten.
- Sicherung gefährdeter Bereiche (Abwehr unbefugter Personen).
- Organisatorische Maßnahmen (Ausweiswesen, Zugangserlaubnis, Schlüsselwesen, Personalkontrolle bei Fremdpersonal).
- Sicherungsorganisation (Werkschutz).
- Melde-, Überwachungs- und Kommunikationssysteme.

