

# Welche Szenarien sind bei Störfall- Anlagen zu berücksichtigen

- *aktueller Stand* –

3. LfULG - Kolloquium

„Anlagensicherheit/Störfallvorsorge“

26. 11. 2015 in Dresden

*Prof. Dr. Christian Jochum (chr.jochum@t-online.de)*

- **Szenarien sind die Grundlage jeder Sicherheitsbetrachtung**
  - **„Nicht vorhersehbare Verkettung von Ereignissen/Fehlern“ kann durch Weglassen von Scheuklappen bei der Diskussion von Szenarien minimiert werden**
  
  - **Die folgenden Aussagen beruhen im wesentlichen auf StörfallIV 2005 und Vollzugshilfe des BMU zur StörfallIV (2004)**
  - **Der Entwurf des BMUB für die StörfallIV 2015 (Umsetzung Seveso III) ist in diesem Punkt unverändert**
- aber – und das wird auch dargestellt**
- **Seveso III ist weniger differenziert**
  - **Rechtskonformität der derzeitigen Praxis wird z.T. angezweifelt**

**Auswirkungsbetrachtungen in Form von (Störfallablauf-) Szenarien werden zum Vollzug der Störfall-Verordnung und im Rahmen der Bauleitplanung mit folgender Zielstellung durchgeführt:**

- 1. Nachweis der Erfüllung der Betreiberpflichten zur Verhinderung von Störfällen (§ 3 Abs. 1 StörfallV).**
- 2. Nachweis der Erfüllung der Betreiberpflichten zur Begrenzung von Störfallauswirkungen (§ 3 Abs. 3 StörfallV)**
- 3. Ermittlung angemessener Abstände im Rahmen raumbedeutsamer Planungen und Maßnahmen (§ 50 BImSchG, Artikel 13 Seveso-III-Richtlinie)**
- 4. Ermittlung der erforderlichen Informationen für die Erstellung externer Alarm- und Gefahrenabwehrpläne (§ 9 Abs. 1 Nr. 4 StörfallV)**
- 5. Schnittstelle zwischen betrieblichem und externem Katastrophenschutz**

### **Vernünftigerweise nicht auszuschließende Szenarien**

- **Dürfen nach § 3 (1) nicht zu einem Störfall führen**
  - **Konkretisierung der Anforderungen in §§ 4, 6 StörfallV**
- **Typischerweise Versagen von nur 1 Barriere als Auslöser**

**Szenarien müssen entweder sicher verhindert oder < Störfall sein**

- **Auswirkungen z.B. < AEGL/ERPG 2**
- **Nachweis ist genehmigungsrelevant**

**Solche „Auslegungsstörfälle“ sind z.B.**

- **Flanschleckagen**
- **Ansprechen Sicherheitsventil/Berstscheibe**
- **Leckagen < DN 10 bedingt durch Korrosion**
- **Abriss Schlauchverbindung**
- **...**

## Vernünftigerweise auszuschließende Szenarien

- Müssen nicht verhindert werden (Unterschied zu Szenarien nach § 3 (1)!)
- Auswirkungen sind durch (zusätzliche) vorbeugende Maßnahmen so gering wie möglich zu halten
  - Konkretisierung dieser Maßnahmen in §§ 5, 6 StörfallV
- Nachweis ist genehmigungsrelevant

***Aktuelle Diskussion: was ist „so gering wie möglich“?***

- Reicht es, wenn nach dem Grundsatz der Verhältnismäßigkeit (und damit unter Berücksichtigung von Wahrscheinlichkeit und Schwere der Auswirkungen) alle Maßnahmen durchgeführt werden? (*bisher vorherrschende Meinung*)
- Oder muss an Schutzobjekten (insbesondere außerhalb des Betriebsbereichs) der Störfall („ernste Gefahr“, z.B. < AEGL/ERPG 2) sicher verhindert werden?

Zur Bewertung der Maßnahmen sind z.B. folgende Szenarien heranzuziehen:

- Versagen von Maßnahmen nach § 3 (1)
- Ansprechen Sicherheitsventil/Berstscheibe trotz Überfüllsicherung
- Abriss Schlauchverbindung am TKW bei Versagen einer Abrisskupplung
- Leckagen größeren Ausmaßes
- ...

Statt der Betrachtung von Szenarien wird in der Praxis meist der ursachenunabhängige Ansatz der Vollzugshilfe für den „(unteren) Dennoch-Störfall“ verwendet:

- Rückrechnung, bei z.B. der Freisetzung welcher Masse eines Gefahrstoffs nach Anhang I StörfallV z.B. AEGL/ERPG 2 – Werte am nächstgelegenen Schutzobjekt gerade nicht überschritten werden („kritische Masse“)
- Bewertung, ob die vorhandenen Sicherheitsmaßnahmen eine Freisetzung in dieser Größenordnung so weit wie möglich (*oder absolut, siehe aktuelle Diskussion!*) verhindern

Die Vorgaben des § 50 BImSchG, Artikel 13 Seveso-III-Richtlinie (diesbezüglich unverändert gegenüber Art. 12 Seveso II) werden durch den Leitfaden KAS 18 ([www.kas-bmu.de](http://www.kas-bmu.de)) umgesetzt. Schutzziel:

- Auswirkungen am nächstgelegenen externen Schutzobjekt z.B. <AEGL/ERPG 2 → angemessener Abstand zu Betriebsbereich
- Kann durch „sozio-ökonomische“ Abwägung der Planungsbehörde unterschritten werden

Für Abstände werden grundsätzlich folgende Szenarien zugrunde gelegt:

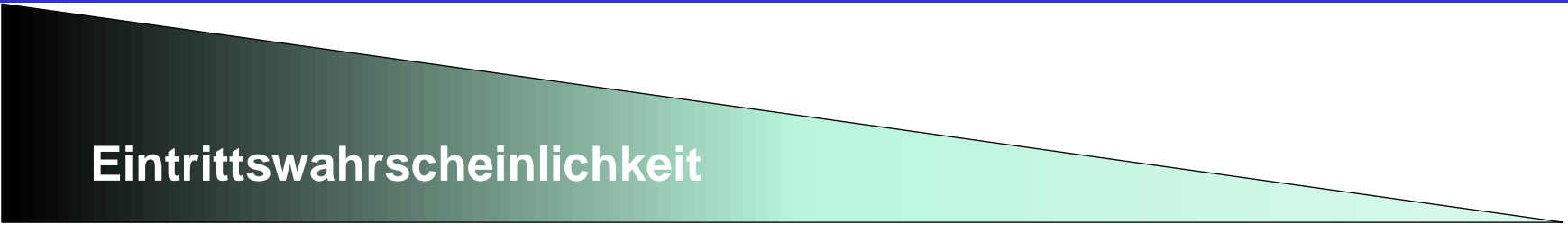
- Leckagefläche primär 490 mm<sup>2</sup> (DN 25), kann durch Berücksichtigung der vorhandenen Technik auf 80 mm<sup>2</sup> (DN 10) reduziert werden
- Bei Transportbehältern totale Entleerung, ggf. Lachenverdampfung
  - Druckgefäßen Abriss des Ventils (80 mm<sup>2</sup>)
  - Transportbinde mit Flüssigkeit Leckage 490 mm<sup>2</sup>
- Auswirkungsbegrenzende Maßnahmen können ggf. berücksichtigt werden

Spezifische Szenarien (wasserreaktive Stoffe, Galvaniken, ...) → KAS-32

**Der Betreiber von Betriebsbereichen muss den externen Gefahrenabwehrbehörden die erforderlichen Informationen für die Erstellung externer Alarm- und Gefahrenabwehrpläne geben (§§ 6 (4), 9 (1) Nr. 4, 10 (1) Nr. 2 StörfallV). Die Vollzugshilfe gibt hierfür den „oberen Dennoch-Störfall“ vor:**

- **Ursachenunabhängige Freisetzung, Brand, Explosion der „größten zusammenhängenden Masse“ gemäß Leitfaden SFK-GS 26**
- **Bis in welche Entfernung z.B. > AEGL/ERPG 2?**
- **Reine Planungsgröße für die externe Behörde, löst keine Verpflichtung zur Verhinderung oder Begrenzung durch den Betreiber aus**
- **Ab 2015 aber Information der Öffentlichkeit über die externer Alarm- und Gefahrenabwehrpläne!**





Eintrittswahrscheinlichkeit

## § 3 (1) Störfall

vernünftigerweise nicht auszuschließen

## § 3 (3) Störfall

vernünftigerweise auszuschließen

## LUP

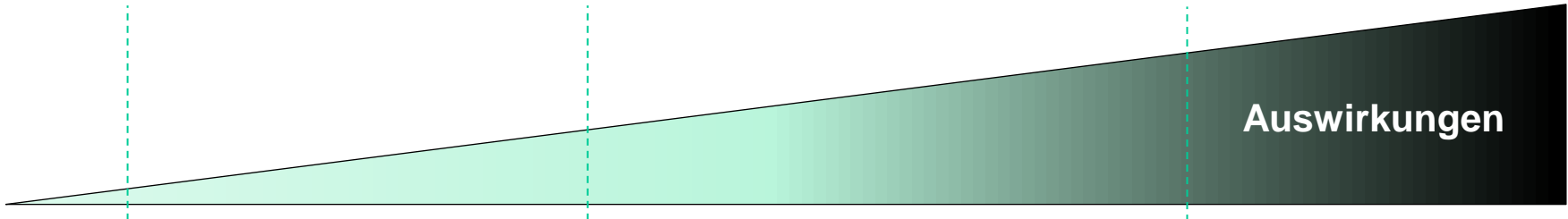
§ 50 BImSchG

## § 9 (4) Störfall

exzeptionell, ursachenentkoppelt AGAP

Dennoch-Störfälle

Prüfung im Genehmigungsverfahren



Auswirkungen

Vereinfachung einer Darstellung von Dagmar Dräger, RP Darmstadt

GZM

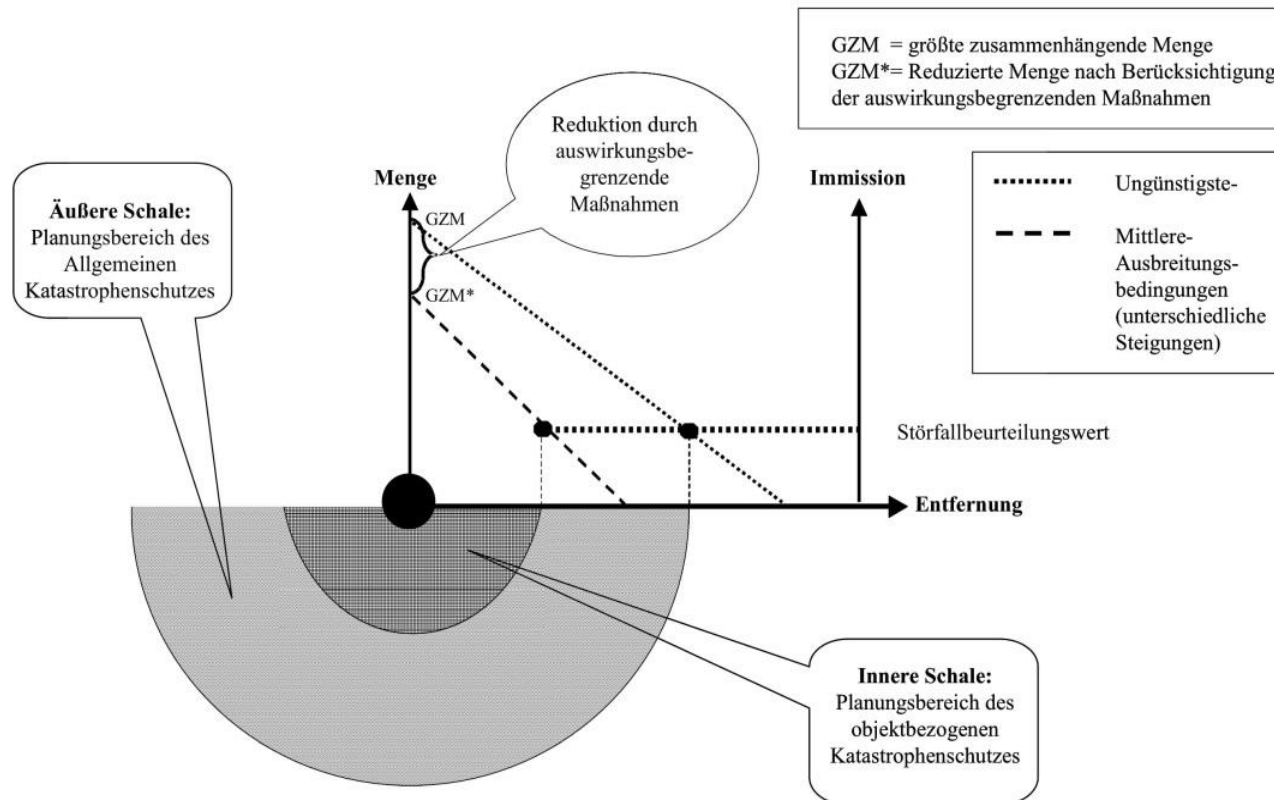
## Leitfaden Schnittstelle Notfallplanung (SFK-GS-45, [www.kas-bmu.de](http://www.kas-bmu.de))

- **Schutzobjekt nicht die nächstgelegene Wohnbebauung etc., sondern Grenze des Betriebsbereichs**
- **Dort soll z.B. < AEGL/ERPG 2 sein**

### → Schalenmodell

- **Innere Schale: Betriebsbereich mit ggf. > AEGL/ERPG 2 ist Planungsbereich für objektbezogenen Katastrophenschutz**
- **Äußere Schale: Grenze des Betriebsbereichs bis zu der Entfernung, bei der nach Austritt der größten zusammenhängenden Masse z.B. AEGL/ERPG 2 unterschritten wird, ist Planungsbereich des allgemeinen Katastrophenschutzes**

# Schalenmodell des Katastrophenschutzes (nach SFK-GS-45)



- Für Szenarien nach § 3 (1) StörfallIV (Verhinderung von Störfällen) hinreichend klare Vorgaben zur Ermittlung spezifischer Szenarien
  - Für Katastrophenschutz und Schnittstelle interne/externe Katastrophenschutzplanung hinreichend klare Konventionen für ursachenunabhängige Szenarien
  - Für Bestimmung angemessener Abstände hinreichend klare Vorgaben zur Ermittlung der Szenarien
  - Für Szenarien nach § 3 (3) StörfallIV (Begrenzung von Störfallauswirkungen) keine klaren Vorgaben ...
    - Spezifische Szenarien (z.B. Versagen von Maßnahmen nach § 3 (1))?
    - Ursachenunabhängige Rückrechnung auf „kritische Masse“?
- ... und neue Unsicherheiten
- Was ist „so gering wie möglich“?
  - Wie wird Seveso III umgesetzt? Art. 5: „... alle notwendigen Maßnahmen zu ergreifen, um schwere Unfälle zu verhüten und deren Folgen ... zu begrenzen.“

**Die Unsicherheiten bei § 3 (3) StörfallV bedeuten auch Spielraum bei der Umsetzung**

- **Sicherheitsbericht vorhanden (und mit Behörde abgestimmt)**  
→ *Nichts ändern*
- **Sicherheitsbericht muss neu erstellt werden**  
→ *Mit Behörde abstimmen*

**Die KAS arbeitet an einem Leitfaden über Szenarien und prüft auch, ob Vereinfachungen möglich sind. Termin der Fertigstellung offen wegen der noch (derzeit durch LAI) zu klärenden Rechtsfragen**

→ Newsletter der KAS abonnieren unter [www.kas-bmu.de](http://www.kas-bmu.de)

***Irgendwann werden wir auch in Deutschland unverkrampft mit Probabilistik umgehen und damit solche Probleme eleganter lösen***

---

***Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!***