

Gefahrgut- Notfallmanagement

April 2023

Referent: U. Manske



Agenda:

- **Quellen und Rechtliche Grundlagen**
- **Innerbetriebliche Maßnahmen, Maßnahmen beim Transport**
- **Aufbau und Inhalte**
- **Faktoren Mensch - Mitarbeiterinformation**
- **Erkennen der Gefahren anhand der Gefahrgutkennzeichnung**
- **Handlungsoptionen der betrieblichen Mitarbeiter**
- **Bereitstellung und Ausstattung von Notfall-Boxen**
- **Risikoeinschätzung und Unterstützungskräfte anfordern**
- **Informationen absetzen**
- **ADR 1.10: Was ist gemeint?**
- **Wirksamkeit eines Notfallmanagementsystems**
- **Fazit**

Aphorismen, Weisheiten und Zitate

Wenn man Feuer mit Feuer bekämpft, bleibt gewöhnlich nur Asche übrig.

Unbekannt

„Alles, was schiefgehen kann, wird auch schiefgehen.“

Murphis Gesetz

"Katastrophen kennt allein der Mensch, sofern er sie überlebt; die Natur kennt keine Katastrophen,,

Max Frisch

"Ein kluger Mann macht nicht alle Fehler selbst. Er gibt auch anderen eine Chance.,,

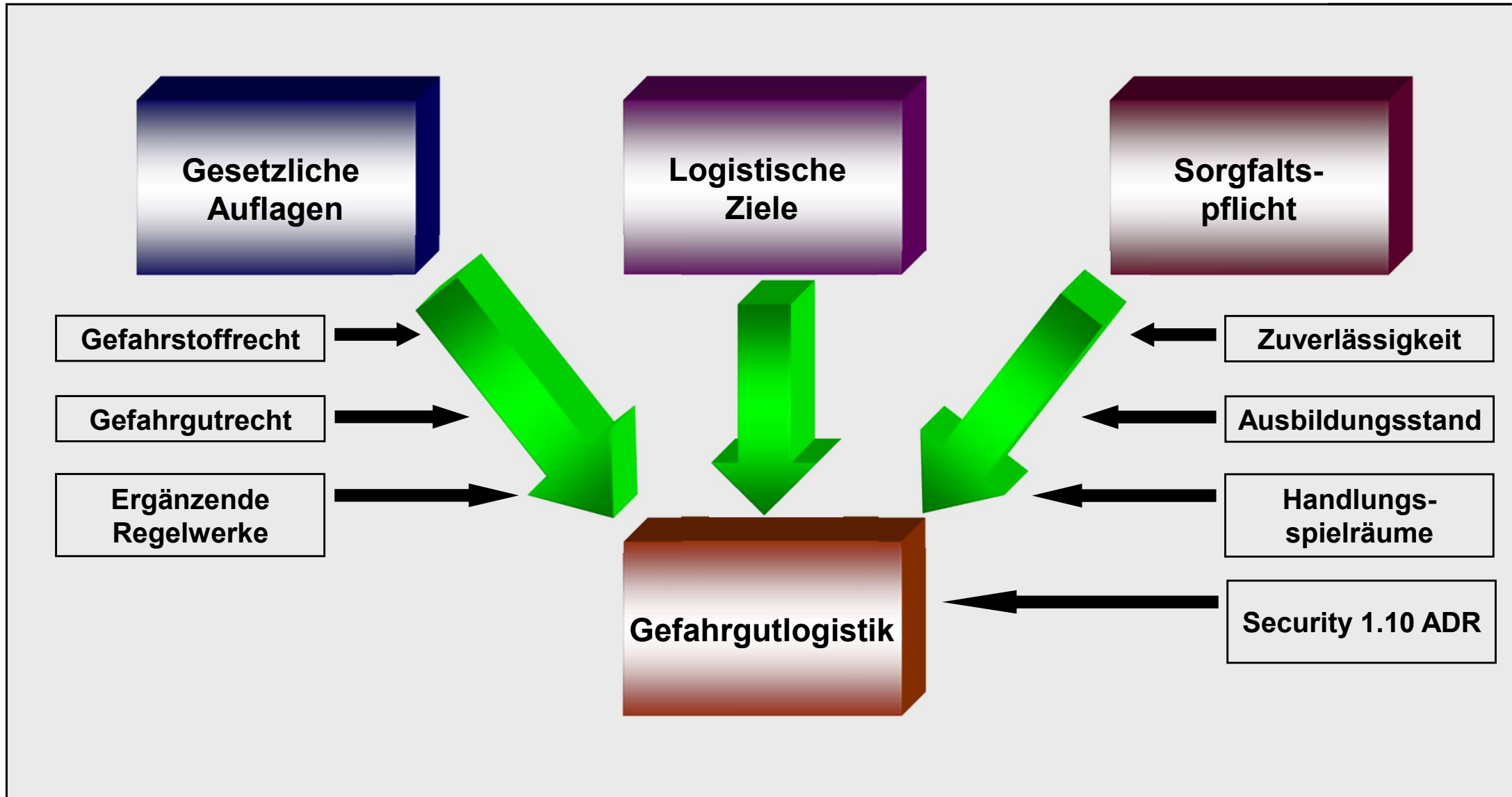
Winston Churchill

Das Schiff ist sicherer, wenn es im Hafen liegt. Doch dafür werden Schiffe nicht gebaut

Paulo Coelho

Ansprüche an die heutige Gefahrgutlogistik im Rahmen des sicheren Transports und Wahrung der Schutzziele.

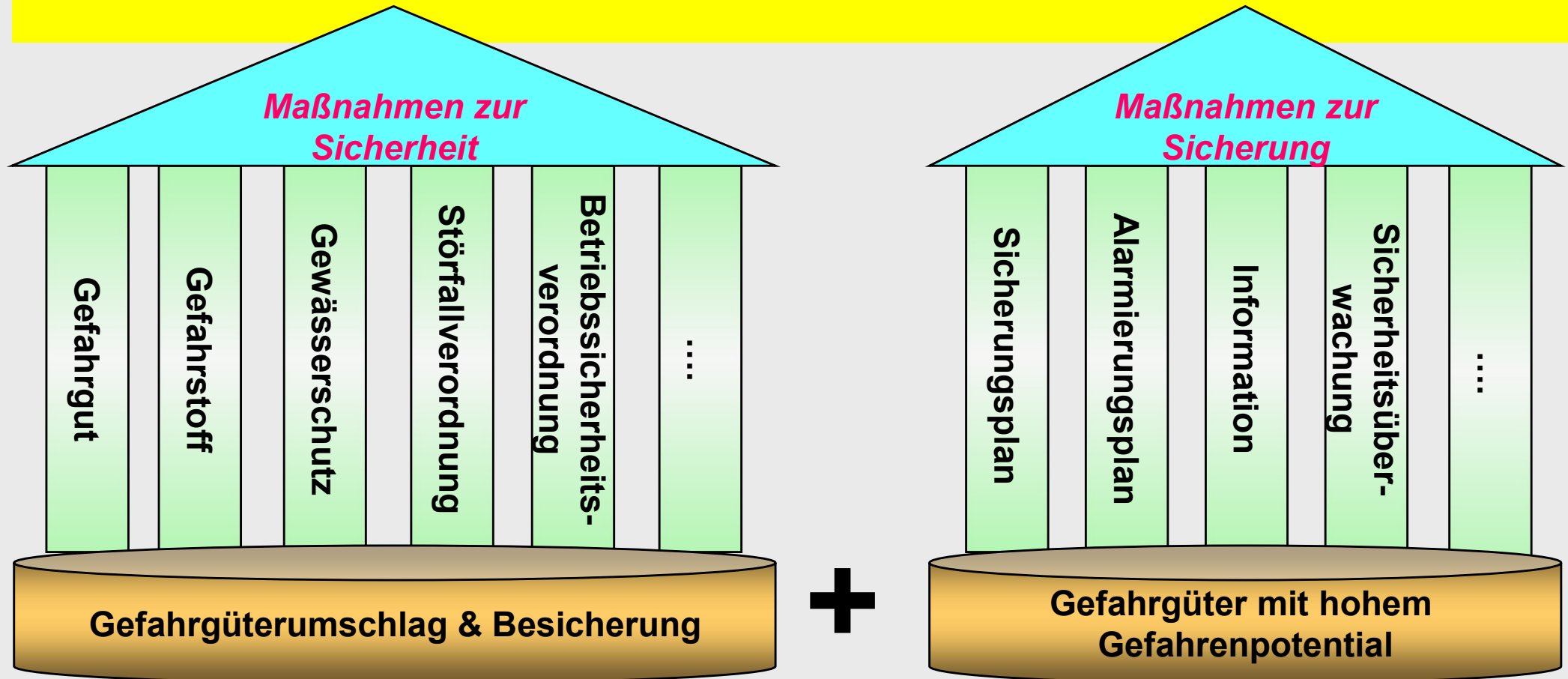
ILLUSTRATIV



Quellen und rechtliche Grundlagen: Notfallmanagement (Notfallvorsorge)

Pflichten zur Verhinderung und Bewältigung von Havarien/Unfällen finden sich in vielen Gesetzen/Vorschriften.

Allgemeine Schutzziele: *Schutz von Menschen, Tieren, Umwelt, Sachgütern...*



Quellen und rechtliche Grundlagen: Notfallvorsorge

Auszüge

Gefahrgutrecht:

GGVSEB §4: **Allgemeine Sicherheitspflichten:**
...nach Art und Ausmaß der vorhersehbaren Gefahren erforderlichen Vorkehrungen zu treffen, um Schadensfälle zu verhindern und bei Eintritt eines Schadens dessen Umfang so gering wie möglich zu halten.

→ Informationspflicht

ADR: 1.4.1 Allgemeine Sicherheitsvorsorge

Gefahrstoffrecht:

TRGS 510: Lagerung von... in ortsbeweglichen Behältern
→ Nr. 4 Allgemeine Maßnahmen:
→ 5.2 (4) Für die Beseitigung freigesetzter Gefahrstoffe muss eine Notfall-Ausrüstung vorhanden sein.

TRGS 520: Abfallsammelstellen

→ 4.3 Betriebliche Ausstattung: Alarmpläne
→ 4.3.2 Ausstattung für Sammelstellen: Material zur Notfallsicherung...

Betriebsicherheitsverordnung:

§ 11 Besondere Betriebszustände, Betriebsstörungen und Unfälle
→ ...Personen bei einem Unfall oder bei einem Notfall unverzüglich gerettet...
→ .. die notwendigen Informationen über Maßnahmen bei Notfällen zur Verfügung stehen

Notfall-
vorsorge

Gewässerschutz: AwSV

§ 20 Rückhaltung bei Brandereignissen

§24 Pflichten bei Betriebsstörungen; Instandsetzung:

→ Betriebsstörung nicht ausgeschlossen werden, dass wassergefährdende Stoffe aus Anlagenteilen austreten, hat der Betreiber unverzüglich Maßnahmen zur Schadensbegrenzung zu ergreifen...

Quelle: ADR 1.4.1 Allgemeine Sicherheitsvorsorge

1.4.1.1

Die an der **Beförderung** gefährlicher Güter Beteiligten haben die nach **Art und Ausmaß** der vorhersehbaren Gefahren erforderlichen Vorkehrungen zu treffen, um **Schadensfälle zu verhindern** und bei Eintritt eines Schadens dessen Umfang so gering wie möglich zu halten.

Sie haben jedenfalls die für sie jeweils geltenden Bestimmungen des ADR/RID einzuhalten.

1.4.1.2

Die Beteiligten haben im Fall einer möglichen unmittelbaren **Gefahr für die öffentliche Sicherheit unverzüglich die Einsatz- und Sicherheitskräfte zu verständigen** und mit den für den Einsatz notwendigen Informationen zu versehen.

- z. B.
- Betriebliches Notfallmanagement
 - Kommunikationsmöglichkeiten
 - Zentrale Anlaufstelle



Quellen und rechtliche Grundlagen: Notfallvorsorge

Auszüge

Wichtiges betriebliches Hilfsmittel!!

Diese DGUV Information wendet sich an Verantwortliche in Betrieben und Einrichtungen, die gefährliche Stoffe und Güter in Gebinden umschlagen bzw. innerbetrieblich transportieren.

→ Normadressat: Unternehmer



208-050

DGUV Information 208-050



Notfallmanagement

beim Umschlag und innerbetrieblichen Transport von Gefahrgütern und gefährlichen Stoffen

Eine Planungshilfe für Betriebe

Juni 2017

Beispiel: Betriebliche Sammelpraxis Sammelbehälter für UN 3264, ätzender flüssiger Stoff n.a.g.



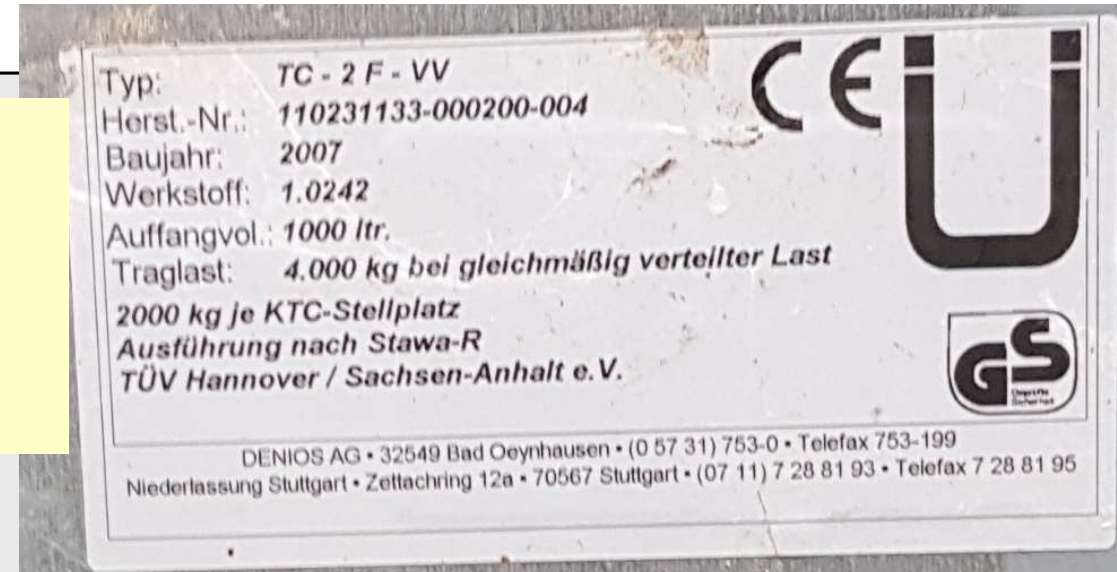
Beispiel: StawaR – Stahlwannen-Richtlinie

Was wird geregelt?

Die StawaR formuliert Anforderungen an flüssigkeitsdichte Auffangwannen aus Stahl mit einem Rauminhalt bis 1000 Liter, die in Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen verwendet werden sollen.

Regelung für...

- **Hersteller** von Stahlauffangwannen
Er ist verantwortlich für die Einhaltung der für ihn geltenden Anforderungen der StawaR. Zum Nachweis, dass eine Stahlauffangwanne der StawaR entspricht, hat der Hersteller die Auffangwanne mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) zu kennzeichnen
- **Verwender** der Auffangwannen
 - der **Auswahl** der Auffangwanne: D.h. die Verwendung einer serienmäßig hergestellten Stahlauffangwanne ohne Ü-Zeichen ist unzulässig.
 - Der **Zustand** der Auffangwanne und gegebenenfalls des Gitterrostes ist alle **zwei Jahre**, ...durch Inaugenscheinnahme zu prüfen. Zumindest bei Auffangwannen aus Stahl nach DIN EN 10025-2 oder DIN EN 10028-2 ist die Prüfung auch an **der Bodenunterseite** durchzuführen.
Das Ergebnis ist zu protokollieren.



Beispiel: StawaR – Stahlwannen-Richtlinie

4.2 Unterhalt, Wartung

- (1) Die Auffangwanne ist frei von Wasser, Niederschlag und Verschmutzungen zu halten.
- (2) Schäden am Oberflächenschutz der Auffangwanne sind umgehend zu beheben.
- (3) Bei Austausch des Gitterrostes darf nur ein Gitterrost gleicher Bauart mit mindestens der gleichen Tragkraft verwendet werden.



Der innerbetriebliche Umschlagsbereich als Gefährdungsschwerpunkt für Unfälle mit Gefahrstoffaustritt in der Transportkette.



Im Rahmen einer vollständigen Betrachtung des Transportprozesses müssen Notfallplanung und Management wirken.

Der Absender/ Verloader, Empfänger oder Kunde einer Transportdienstleistung ist sich der *Bedeutung seiner Mitwirkung* meisten nicht bewusst

Betriebliche Notfallmanagement

Transportprozess

**Absenden/
Verladung**

Beförderung

**Entladung/
Empfangen**

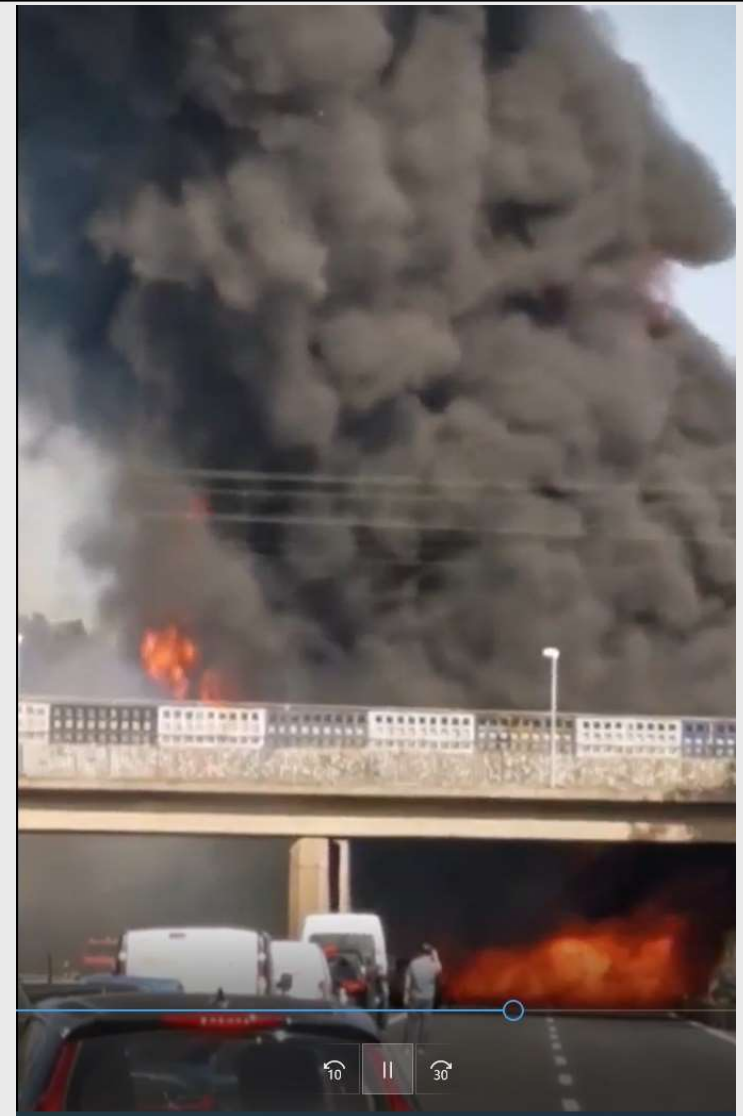
Externe/ Öffentliche Notfallmanagement

Der Hilfeleister (Berufsfeuerwehren, TUIS usw.) weiß nicht, *wann er welche Leistungen erbringen soll*

Szenarien - Auslöser von Gefahrgutvorschriften

A 40 Kreuz Kaiserberg Duisburg
Tankklaster mit 35 Tonnen Benzin/ Diesel brennt...
Fahrzeugführer alkoholisiert...

Nach dem Brand...



Der innerbetriebliche Unfall

Mitarbeiter einer **Spedition im Düsseldorfer Hafen** informierten am Montag, dem 23.10.2017, die **Feuerwehr**, dass ein LKW auf dem Gelände eine unbekannte Flüssigkeit verliere.

Vor Ort stand eine als **Gefahrguttransport** gekennzeichnete Zugmaschine mit Sattelaufleger auf dem Hof. **Im hinteren Bereich tropfte laut Mitteilung eine Flüssigkeit von der Ladefläche.** Die Identifizierung des Stoffes erfolgte anhand der Ladepapiere.

→ Behälter auf der Ladefläche **nicht als Gefahrgut gekennzeichnet.**



Von den rund 100 Fässern mit je 200 Liter Fassungsvermögen waren mehrere umgekippt und ein Großteil stand schief. Die Sicherungsringe am oberen Rand hatten sich teilweise bereits gelöst, woraufhin an verschiedenen Stellen geringe Mengen der Chemikalie ausliefen.

Wesentliche Unterschiede zum öffentlichen Notfallmanagement sind...

Notfallmanagement

betriebliche*

- Ausrichtung auf die wahrscheinlichen Szenarien
- Eingrenzung auf die betrieblichen Verhältnisse
- Laien oder nur wenig trainierte Personen



öffentliche

- Ausrichtung auf die Beherrschung möglichst vieler Szenarien
- Equipment
- Trainiertes Personal
- Schnelle Einstellung auf neue Szenarien

**ausgenommen Werksfeuerwehren, TUIS...*

Flugzeugabsturz auf der A52 / Flughafen Essen/ Mühlheim

WAS ist nun ein Gefahrgutunfall? Werden Pflichten definiert?

WAS sagt Wikipedia?

Ein **Gefahrgutunfall** oder **Gefahrstoffunfall** ist ein **Schadensereignis**, bei dem **Gefahrgut** beim Transport ungewollt und in solchen Mengen in die **Umwelt** gelangen oder Auswirkungen haben, dass sie schädlich für Menschen, Tiere, Umwelt oder Sachwerte sind (**Schadensfall**).

WAS sagt das ADR / GGVSEB?

ADR 1.8.5 Meldungen von Ereignissen mit gefährlichen Gütern

Ein Produktaustritt liegt vor, wenn gefährliche Güter

- a) der Beförderungskategorie 0 oder 1 ab 50 kg oder Liter,
 - b) der Beförderungskategorie 2 ab 333 kg oder Liter oder
 - c) der Beförderungskategorie 3 oder 4 ab 1000 kg oder Liter
- ausgetreten sind.

Das Kriterium des Produktaustritts liegt auch vor, wenn die unmittelbare Gefahr eines Produktaustrittes in der vorgenannten Menge bestand. In der Regel ist dies anzunehmen, wenn das Behältnis aufgrund von strukturellen Schäden für die nachfolgende Beförderung nicht mehr geeignet ist oder aus anderen Gründen keine ausreichende Sicherheit gewährleistet ist (z.B. durch Verformung von Tanks oder Containern, Umkippen eines Tanks oder Brand in unmittelbarer Nähe).

Sind gefährliche Güter der Klasse 6.2 beteiligt, gilt die Berichtspflicht ohne Mengengrenzung.

Abschnitt 1.8.5 definiert die Kriterien für die Meldung von Ereignissen

GGVSEB §4 Allgemeine Sicherheitspflichten

(1) Die an der Beförderung gefährlicher Güter Beteiligten haben die nach Art und Ausmaß der vorhersehbaren Gefahren **erforderlichen Vorkehrungen** zu treffen, um **Schadensfälle zu verhindern** und bei Eintritt eines Schadens dessen **Umfang** so gering wie möglich zu halten.

1.8.5 Meldungen von Ereignissen mit gefährlichen Gütern

Ab ADR 2007 neue Pflichten für Absender, Verlader, Befüller.

1.8.5.1 Eignet sich beim **Beladen, beim Befüllen, bei der Beförderung oder beim Entladen** gefährlicher Güter auf dem Gebiet einer Vertragspartei ein schwerer Unfall oder Zwischenfall, so hat der **Verlader, Befüller, Beförderer, Entlader oder Empfänger** sicherzustellen, dass der zuständigen Behörde der betreffenden Vertragspartei ein Bericht gemäß dem in Unterabschnitt 1.8.5.4 vorgeschriebenen Muster vorgelegt wird.

Eignet sich ...

- **Beladen,**
- **beim Befüllen,**
- **bei der Beförderung oder**
- **beim Entladen**

...schwerer Unfall oder Zwischenfall ?

- **Personenschaden**
- **Produktaustritt**
- **Sach-/
Umweltschäden**
- **Behörden-
beteiligung**

so hat

- **der Verlader,**
- **Befüller,**
- **Beförderer,**
- **Entlader**
- **Empfänger,**
- **ggfs Betreiber
Eisenbahn-
infrastruktur**



1.8.5 Meldungen von Ereignissen mit gefährlichen Gütern

1.8.5.3 Ein meldepflichtiges Ereignis bei...

Ein **Personenschaden** ist ein Ereignis, bei dem der **Tod** **oder eine Verletzung** im unmittelbaren Zusammenhang mit dem beförderten gefährlichen Gut steht, und die Verletzung

- a) zu einer intensiven medizinischen Behandlung führt,
- b) einen **Krankenhausaufenthalt** von mindestens einem Tag zur Folge hat
- c) eine **Arbeitsunfähigkeit** von mindestens drei aufeinander folgenden Tagen zur Folge hat.

Ein **Produktaustritt** liegt vor, wenn gefährliche Güter

- a) der Beförderungskategorie 0 oder 1 ab **50 kg** oder Liter,
- b) der Beförderungskategorie 2 ab **333 kg** oder Liter oder
- c) der Beförderungskategorie 3 oder 4 ab **1000 kg** oder Liter ausgetreten sind.



Das Kriterium des **Produktaustritts** liegt auch vor, wenn die **unmittelbare Gefahr eines Produktaustrittes in der vorgenannten Menge bestand**. In der Regel ist dies anzunehmen, wenn das Behältnis aufgrund von strukturellen Schäden für die nachfolgende Beförderung nicht mehr geeignet ist oder aus anderen Gründen keine ausreichende Sicherheit gewährleistet ist (z. B. durch Verformung von Tanks oder Containern, Umkippen eines Tanks oder Brand in unmittelbarer Nähe).

Sind gefährliche Güter der Klasse 6.2 beteiligt, gilt die Berichtspflicht ohne Mengenbegrenzung.

1.8.5 Meldungen von Ereignissen mit gefährlichen Gütern

1.8.5.3 Ein meldepflichtiges Ereignis bei...

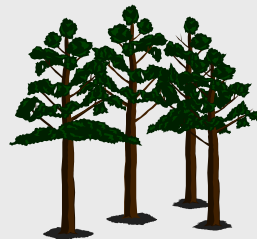
Radioaktive Stoffe der Klasse 7:

Kriterien für den Produktaustritt:

- a) jedes Austreten radioaktiver Stoffe
- b) Exposition,
- c) Verminderung der Sicherheitsfunktionen des Versandstücks



Ein **Sach- und/oder Umweltschaden** liegt vor, wenn gefährliche Güter in beliebiger Menge ausgetreten sind und dabei eine geschätzte Schadenshöhe von **50.000 Euro** überschritten wird. Schäden an unmittelbar betroffenen Beförderungsmitteln mit gefährlichen Gütern und an der Infrastruktur des Verkehrsträgers bleiben dabei unberücksichtigt.



Eine **Behördenbeteiligung** liegt vor, wenn bei dem Ereignis mit gefährlichen Gütern **Behörden oder Hilfsdienste** unmittelbar involviert waren und eine Evakuierung von Personen oder die Sperrung von öffentlichen Verkehrswegen (Straße/Schiene) bedingt durch die von dem gefährlichen Gut ausgehende Gefahr für eine Dauer von **mindestens drei Stunden** erfolgte. Falls erforderlich, kann die zuständige Behörde weitere sachdienliche Auskünfte anfordern.



1.8.5 Meldungen von Ereignissen mit gefährlichen Gütern

1.8.3.3 + 1.8.5.1 ADR/RID/ADN

1.8.3.3 Der vierte Spiegelstrich des dritten Unterabsatzes erhält folgenden Wortlaut:

„– ausreichende Schulung der betreffenden Arbeitnehmer des Unternehmens, einschließlich zu Änderungen der Vorschriften, und Vermerk über diese Schulung in der Personalakte;“.

1.8.5.1 Vor „ein Bericht gemäß dem in Unterabschnitt 1.8.5.4 vorgeschriebenen Muster“ einfügen:
„spätestens einen Monat nach dem Ereignis“.

ADR 2023: Liste erweitert

„17 MEMU

18 besonders großer Tankcontainer“.

Beförderer/ Eisenbahninfrastrukturbetreiber:		
Adresse:		
Kontaktperson:	Telefon:	Telefax:

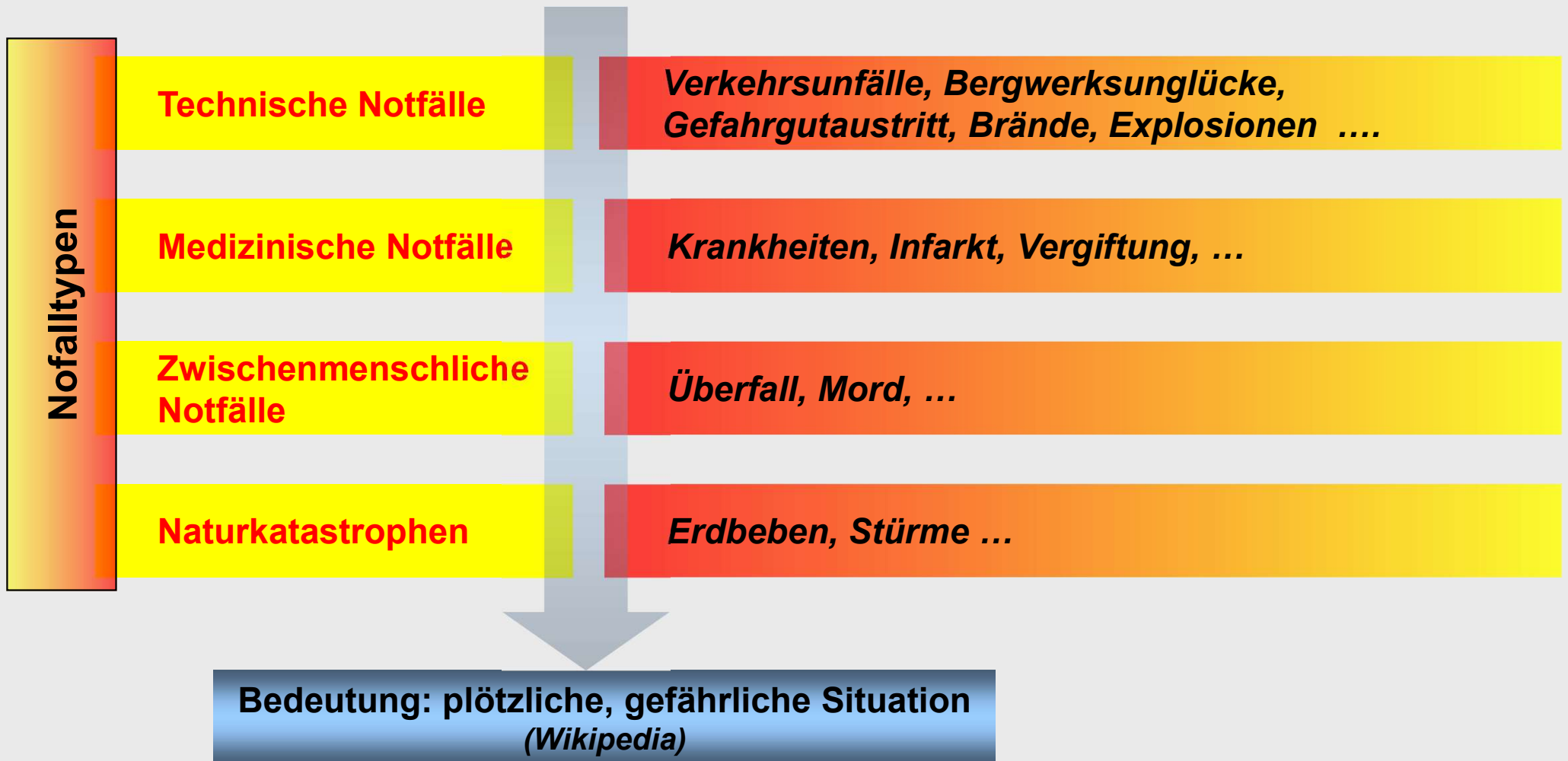
(Dieses Deckblatt ist vor Weitergabe des Berichts durch die zuständige Behörde zu entfernen.)

1. Verkehrsträger	
<input type="checkbox"/> Schiene Wagen-Nummer (Angabe freigestellt):	<input type="checkbox"/> Straße Fahrzeugkennzeichen (Angabe freigestellt):
2. Datum und Ort des Ereignisses	
Jahr: Monat: Tag: Stunde:	
Schiene <input type="checkbox"/> Bahnhof <input type="checkbox"/> Rangierbahnhof/Zugbildungsbahnhof <input type="checkbox"/> Belade-/Entlade-/Umschlaganlage Ort / Staat: oder <input type="checkbox"/> freie Strecke Streckenbezeichnung: Kilometer:	Straße <input type="checkbox"/> innerorts <input type="checkbox"/> Belade-/Entlade-/Umschlaganlage <input type="checkbox"/> außerorts Ort / Staat:
3. Topographie	
<input type="checkbox"/> Steigung / Gefälle <input type="checkbox"/> Tunnel <input type="checkbox"/> Brücke / Unterführung <input type="checkbox"/> Kreuzung	
4. Besondere Wetterbedingungen	
<input type="checkbox"/> Regen <input type="checkbox"/> Schneefall <input type="checkbox"/> Glätte <input type="checkbox"/> Nebel <input type="checkbox"/> Gewitter <input type="checkbox"/> Sturm Temperatur: ... °C	
5. Beschreibung des Ereignisses	
<input type="checkbox"/> Entgleisung / Abkommen von der Fahrbahn <input type="checkbox"/> Kollision (Zusammenstoß / Aufprall) <input type="checkbox"/> Umkippen / Überrollen <input type="checkbox"/> Brand <input type="checkbox"/> Explosion <input type="checkbox"/> Leckage <input type="checkbox"/> technischer Mangel	
Zusätzliche Beschreibung des Ereignisses:	

Wie können wir den Begriff „Notfallmanagement“ definieren

1. Was ist ein Notfall?

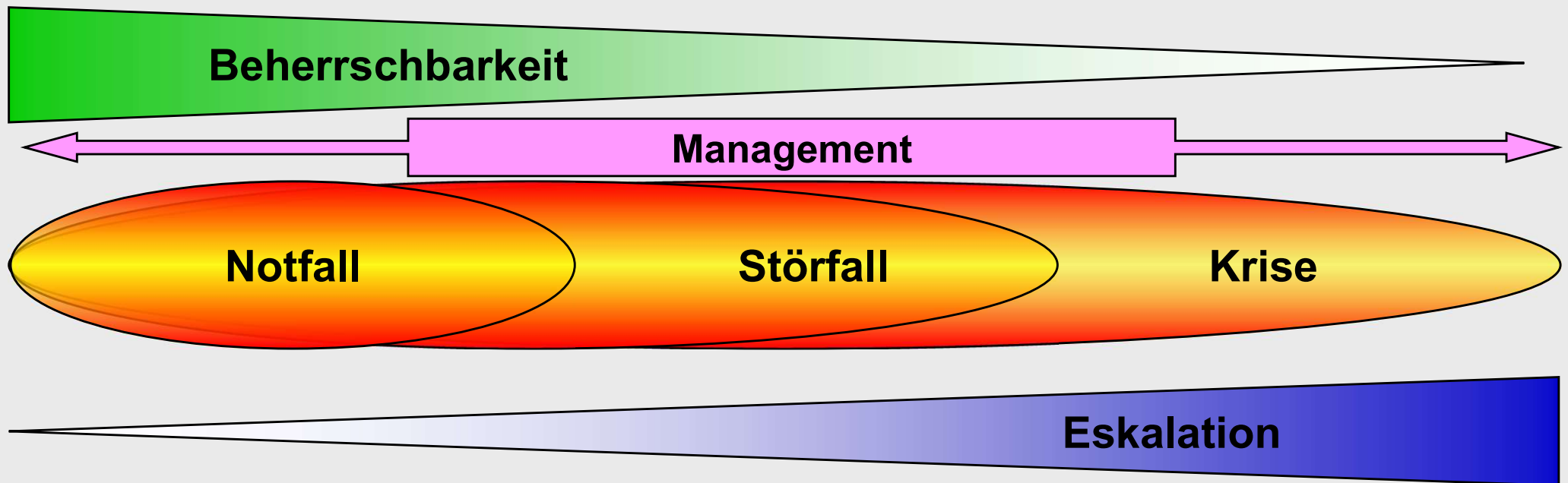
WELCHE Notfalltypen sind zu berücksichtigen und WIE wird ein“ Notfall“ definiert?



Vom Notfall zur Krise.

Ein eskalierter Notfall kann sich zur dauerhaften Krise entwickeln.

ILLUSTRATIV



*Ein strukturiertes Notfall- bzw. Krisenmanagement bereitet sie **systematisch** auf Schadensereignisse, Notfälle und Krisensituationen vor und kann im Ereignisfall die Reaktionszeiten sowie die möglichen Auswirkungen minimieren.*

Die Krise (alt- und gelehrtes Griechisch κρίσις, krisis - heute κρίση, krísi - ursprünglich „die Meinung“, „Beurteilung“, „Entscheidung“, später mehr im Sinne von „die Zuspitzung“) bezeichnet eine problematische, mit einem Wendepunkt verknüpfte Entscheidungssituation. (Quelle Wikipedia)

Wie können wir den Begriff „Notfallmanagement“ definieren

2. Was ist „Management“?

Management

Management: geplantes Führen eines Unternehmens mit einer **Aufbau- und Ablauforganisation**

Management im Betrieb ist Organisation mit System

Entscheidend ist das „System“, nicht jedoch die konkrete Art und Weise der Ausgestaltung

Jeder Betrieb – unabhängig von der Betriebsgröße hat ein Management

Es gibt nicht „das Managementsystem“. Je nach Zielsetzung gibt es verschiedene Arten von Managementsystemen: ISO 14000 usw.

Wikipedia: Zentraler Inhalt des Managements ist die **Organisation, Vorbereitung und Durchführung von Entscheidungen** in einer komplexen Umwelt unter den Bedingungen der vollkommenen Information.

Die Aufbauorganisation ist ein zentrales Element der Betriebsführung und der Zuweisung von Pflichten.

Sie regelt die Aufteilung der Aufgaben eines Betriebs auf verschiedene Stellen.
WER ist der Entlader / Verlader?

Sie legt für jede Stelle Aufgaben, Kompetenzen und Verantwortungen fest.
Anzahl Notfallhelfer? WER ist Notfallhelfer? WER macht WAS?

Aufgaben, Kompetenzen und Verantwortung müssen deckungsgleich sein.

Stellen, die gebildet werden sind Instanzen (Linienfunktionen), Querschnittsfunktionen und Stabsstellen.

WER kontrolliert das System? GB, Sifa, Linienbeauftragter → VP

Notfallmanagementsystem

Was ist das Grundprinzip eines strukturierten Notfallmanagements?

Grundprinzip:
Die Sicherheit und Sicherung stehen im Mittelpunkt aller Überlegungen sowie Handlungen über die gesamte Transportkette.

**Betriebsinternes
Notfallmanagement**

**Externes / öffentliches
Notfallmanagement**

Effektivität

Effektivität ist das Verhältnis
von erreichtem Ziel zu
definiertem Ziel

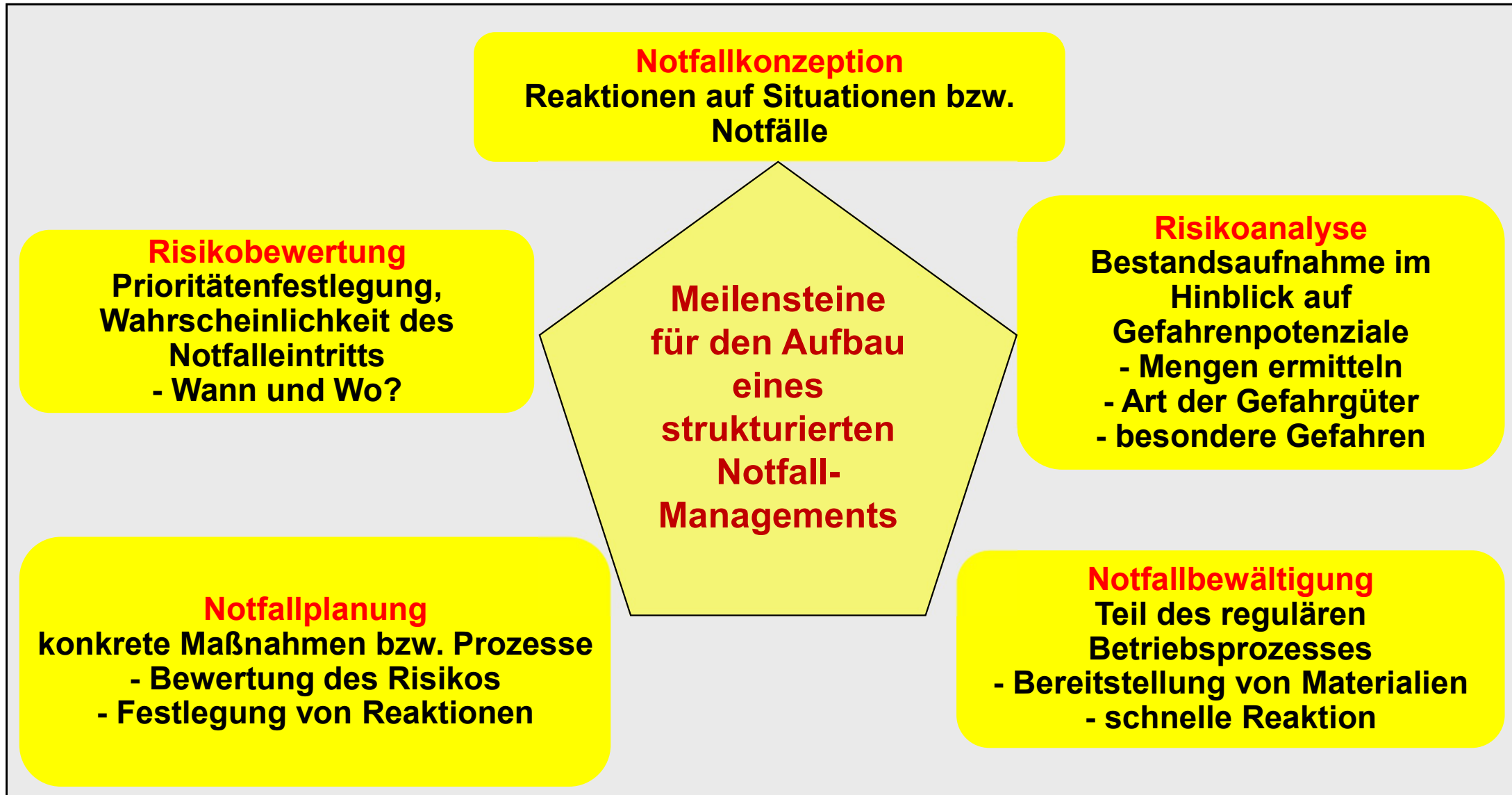
Effizienz

Effizienz bedeutet, ein
definiertes Ziel mit möglichst
wenig Aufwand zu erreichen

Erwartungen und Ziele an ein betriebliches Notfallmanagement.



Ein Notfallmanagement führt zur Vermeidung oder Minimierung sowohl von Sach-, Personen-, oder Imageschäden und daraus resultierenden unerwarteten Kosten für das Unternehmen.



Der Transportprozess (Umschlagsprozess) im Sinne einer Dienstleistungen ist „People Work“: Die Menschen sind der Mittelpunkt.

Transportprozess im Sinne einer Serviceleistung

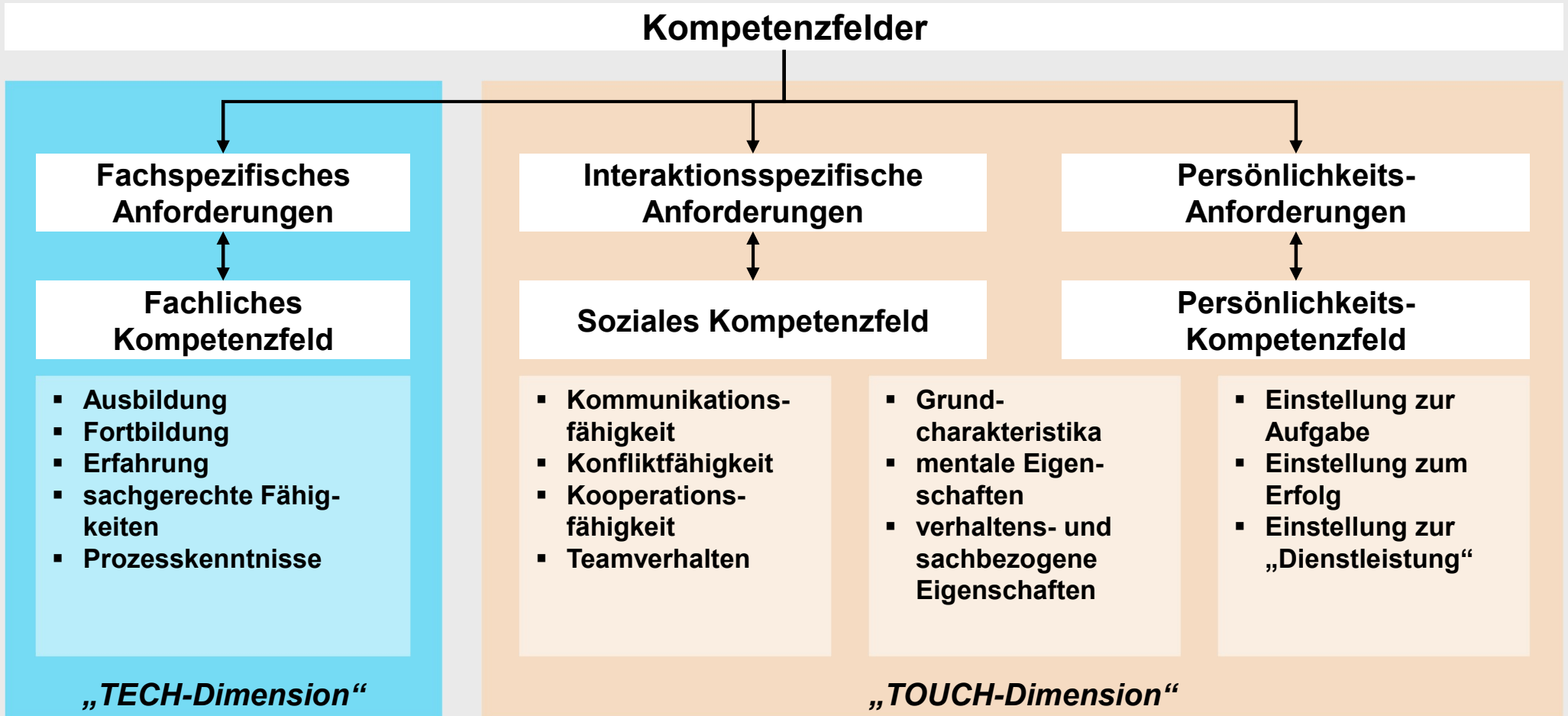
Grundsatz: keine Dienstleistungsorientierung ohne Mitarbeiterorientierung realisierbar!

- ☑ hoher Motivationsbedarf
- ☑ hoher Qualifikationsbedarf
- ☑ phänotypische Form der Führung
- ☑ Bereitschaft zum ständigen Lernen
- ☑ ständige Verbesserung der Prozesse (KVP)
- ☑ verinnerlichtes Servicedenken und –handeln
- ☑ ...



Der Faktor Mensch als Sicherheitsrisiko?

Welche Anforderungen bestehen an Mitarbeiter, die in einem Transportprozess (Serviceleistung) stehen und mit Kunden zu tun haben?



Der Aufbau eines Notfallmanagements bedeutet i.d.R. einen Veränderungsprozess. Argumente gegen Veränderungen (Beharrungsfaktor)



Der Faktor Mensch als größtes Sicherheitsrisiko? Wo entstehen die Probleme?



Ereignisse sind nicht vorhersehbar!

Welche Ausmaße das Ereignis annehmen wird, ist meist nicht erkennbar!



Das größte Sicherheitsrisiko ist weniger das Unvorhersehbare, sondern Mitarbeiter, die durch ihr Verhalten solche Unglücke erst möglich machen oder verschlimmern.

Es geht darum, das Erkennen der Gefahrensituation zu optimieren und den Umgang mit seltenen Ereignissen zu professionalisieren.

Eine präventive Notfallvorsorge, die die möglichen Ereignisabläufe vorausschauend berücksichtigt und die entsprechende Vorbereitung der beteiligten Kräfte betreibt.

Der Ver & Entladungsprozess: WAS sind beschädigte Verpackungen?

Erkennen und Beurteilung mangelbehafteter Versandstücke!

Schadigungsstufen und empfohlene Konsequenzen

Stufe	Mangel	Konsequenzen
I	Einfache Mängel Sicherheitstechnisch unerhebliche Mängel (z. B. Gebrauchsspuren)	Das Versandstück kann ohne Einschränkung befördert werden.
II	Gravierende Mängel Sicherheitstechnisch bedeutsame Mängel, das Leistungsniveau des Versandstücks wird voraussichtlich nicht mehr erreicht	Mit dem Versender Kontakt aufzunehmen, Maßnahmen absprechen: a) Sanierungsmaßnahme: Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit und Reduzierung der Transportbelastungen b) Transport in zugelassener Bergungsverpackung
III	Beschädigungen Schäden, die bereits zu Freisetzungen geführt haben oder die erwarten lassen, dass unter normalen Transportbedingungen (Land- und Luftverkehr) eine Freisetzung von Gefahrgut erfolgen würde.	Mit dem Versender Kontakt aufzunehmen, Maßnahmen absprechen: a) Schutzmaßnahmen: Neuverpackung des beschädigten Versandstücks, Aufnehmen und Entsorgung des ausgetretenen Füllguts b) Transport in zugelassener Bergungsverpackung c) Möglichkeit des Abtransports: Entsorger, Feuerwehr

Quelle: BAM Leitfaden zur Beurteilung mangelbehafteter Versandstücke im Luftverkehr

WAS sind beschädigte Verpackungen? Beurteilung mangelbehafteter Versandstücke!



VCI: Qualitätsanforderungen bei der Stahlfassanlieferung
(Leerfässer) 28.03.2023



Der Hauptansatz zur Berücksichtigung des Faktors Mensch beginnt bei der Vorbereitung auf den Notfall.

Grundsätze für die Vorbereitung

Nur wer sich mit dem Notfall weit im Vorfeld auseinandersetzt, kann sich darauf vorbereiten!

**Schulungen und Übungen beinhalten Fragestellungen auf zwei Ebenen
a) Ebene des Lerninhaltes b) Ebene des didaktischen Ansatzes**

Informationen, Übungen und Training zielgruppenorientiert gestalten und entsprechende Methoden wählen!

Auswertung der Übungsergebnisse und Einbringung in einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess!

Ein Ziel ist es, Fehler zu erkennen und diese als Chance zur ständigen Verbesserung der Notfallplanung zu verstehen und zu nutzen!

Ein Notfall wird grundsätzlich als Belastung erlebt und erzeugt individuelle Reaktionen.

Auch eine Frage der Unternehmenskultur???

Notfall	
Belastungen	
Individuelle Ebene	Soziale Ebene
<p><u>Fehlermanagement</u></p> <ul style="list-style-type: none">➤ Fehler unverzüglich ansprechen➤ Vertuschung verhindern➤ sofortige Maßregelungen sind kontraproduktiv➤ Unkomplizierte Hilfestellung anbieten bzw. erbitten <p><u>Umgang mit der Betroffenheit (Die Konfrontation mit...)</u></p> <ul style="list-style-type: none">➤ Verletzten oder Feuer ruft Betroffenheit hervor➤ komplexen bzw. undurchschaubaren Situationen ruft ein Gefühl des Kompetenzverlustes hervor <p><i>Die Folgen können stressbedingte Lähmung oder übereilte Aktionen sein.</i></p>	<p><u>Umgang mit Fehlern</u></p> <ul style="list-style-type: none">➤ Im Team (nicht ausgrenzen, lösungsorientiert denken und handeln)➤ Alleingang verhindern, Hilfe rechtzeitig aktivieren und auch annehmen <p><u>Teambildung zum effektiven Notfallmanagement</u></p> <ul style="list-style-type: none">➤ Keine Normalsituation, unvorbereitetes und plötzliches Eintreten der Situation berücksichtigen➤ geänderte Aufgabenverteilung gegenüber Normalsituation geändert. Der Notfall-Manager sollte im Vorfeld klar benannt sein. Hierarchieprobleme sind im Vorfeld zu klären.➤ Sicherheitsrelevante Schlüsselfunktionen müssen immer weiterhin ausgefüllt werden.

WAS ist nach ADR zu schulen?

1.3 Unterweisung von Personen, die an der Beförderung gefährlicher Güter beteiligt sind

Form der Unterweisung:

Je nach Verantwortlichkeiten und Aufgaben der betreffenden Person...

Erneute Unterweisung:

- Änderung relevanter Vorschriften
- Änderung der Tätigkeit
- nach Zeitraum z.B. von 2 Jahren

Dokumentation / Nachweis:

- beim Arbeitgeber und Arbeitnehmer
- Inhalte / Zeitpunkt
- **5 Jahre aufbewahren**
→ § 27 (5) 2. GGVSEB

1.3.2.1 Unterweisung in Bezug auf das allgemeine Sicherheitsbewusstsein

Das Personal muss sich mit den allgemeinen Bestimmungen der Vorschriften für die Beförderung gefährlicher Güter vertraut machen.

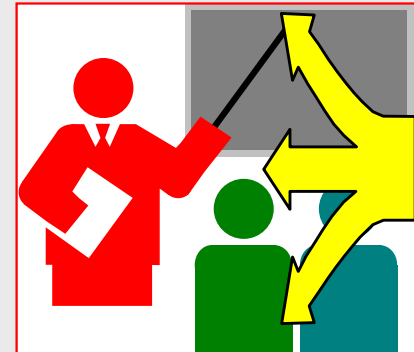
1.3.2.2 Aufgabenbezogene Unterweisung

... seinen Aufgaben und Verantwortlichkeiten entsprechende detaillierte Unterweisung...
...multimodale Transportvorgänge...

1.3.2.3 Sicherheitsunterweisung

...möglichen Gefahren einer Verletzung oder Schädigung...
...ausgehenden **Risiken und Gefahren...**
Ziel: sichere Handhabung und die Notfallmaßnahmen verdeutlichen...

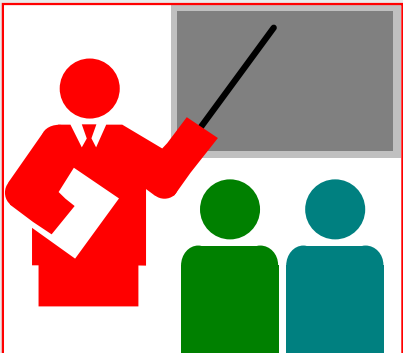
Verantwortlich ist der **Unternehmer / Beauftragte Personen**



1.3.1 Unterweisung muss vor Übernahme von Pflichten erfolgen

ADR1.3: Ziel: sichere Handhabung und die Notfallmaßnahmen verdeutlichen... Was sollte ein Notfall-Übung beinhalten?

Verantwortlich
ist der
Unternehmer /
Beauftragte
Personen



Die Beschäftigten müssen zumindest wissen,

- wie sie sich bei einem **Produktaustritt** zu verhalten haben,
- wie und an wen sie **Meldungen** abzugeben haben,
- wie und unter welchen Umständen sie **Begrenzungen** des Produktaustritts vornehmen können,
- wie eine **Alarmierung** erfolgt und
- wo sich der **Sammelplatz** befindet sowie die Notwendigkeit, sich dort einzufinden.

Ängste
nehmen

Reaktions-
schnelligkeit

Richtiges Verhalten
koordinieren

Risikobewertung

Richtige Mittel
einsetzen

Handlungs-
kompetenz

Allgemeines Verhalten in Notfällen und Informationen zu Gefahrstoff/ Gefahrgut

**Verhalten im Notfall: Ruhe
bewahren !!!**

Absetzen einer Unfallmeldung:

Wer meldet?

Was ist passiert?

Wo ist es passiert?

Wie viele Personen sind verletzt?

Welche Art der Verletzung?

Warten auf Rückfragen!

Standort der Notfallbox oder Einrichtung

Rettenseinrichtungen: ASR A1.3

Diese Schilder helfen, die nächste Rettenseinrichtung zu finden:

	Einrichtung zur Brandbekämpfung
	Löschschlauch
	Leiter
	Brandmeldetelefon
	Richtungsangabe
	Feuerlöschgerät
Standort der Notfallbox:	

► Standort der Notfallbox einfügen, z. B. „Eingang Halle A“

Wie erkenne ich Gefahrguttransporte? WAS bedeuten die Nummern in der Warntafel?

**Informationen im Vorfeld:
Es kommt eine Transporter mit Kennzeichnung.**

**Klärung für die Mitarbeiter: Gefahrgut?
Nummer in der Warntafel?**

Transportkennzeichnung von Gefahrguttransporten

Fahrzeuge, die Gefahrgüter befördern, müssen mit orangefarbenen Tafeln und evtl. mit Großzetteln (Placards) gekennzeichnet werden. Für Kleinmengen sind Ausnahmen möglich!

Stückgut	Tanktransport	Containertransport
		
Orangefarbene Tafel – neutral	Orangefarbene Tafel mit Kennzeichnungsnummern und Großzettel (Placards)	Orangefarbene Tafel mit Kennzeichnungsnummern und Großzettel (Placards)

Beispiel einer orangefarbenen Tafel mit Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr und UN-Nummer:

33	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	Eigenschaft: leicht entzündbarer, flüssiger Stoff
1088	UN-Nummer (4 Ziffern)	Bezeichnung: ACETAL

Bedeutung der Nummern zur Kennzeichnung der Gefahr

2	Entweichen von Gas durch Druck oder durch chemische Reaktion
3	Entzündbarkeit von flüssigen Stoffen (Dämpfen) und Gasen oder selbsterhitzungsfähiger flüssiger Stoff
4	Entzündbarkeit von festen Stoffen oder selbsterhitzungsfähiger fester Stoff
5	Oxidierende (brandfördernde) Wirkung
6	Giftigkeit oder Ansteckungsgefahr
7	Radioaktivität
8	Ätzwirkung
9	Gefahr einer spontanen heftigen Reaktion
X	Vorsicht, der Stoff reagiert in gefährlicher Weise mit Wasser

► Die Verdoppelung einer Ziffer weist auf die Zunahme der entsprechenden Gefahr hin. Wenn die Gefahr eines Stoffes ausreichend durch eine einzige Ziffer angegeben werden kann, wird dieser Ziffer eine Null angefügt.

„X“ vorangestellt: Einverständnis des Sachverständigen einholen!

Beispiele:

30 - entzündbarer flüssiger Stoff, $F_{lp} > 23 \text{ °C}$, einfache Gefahr
33 - entzündbarer flüssiger Stoff, $F_{lp} < 23 \text{ °C}$, Zunahme der Gefahr

Die wesentlichen Gefahrgutklassen sehr kompakt

Erkennen der Gefahr!

Piktogramme sind selbsterklärend!

Unfallstelle sichern!

Erste schnelle Reaktionen → Abstand...usw.

Maßnahmen

Weitere Auswirkungen verhindern → Zündquellen entfernen...

Brennbare Flüssigkeiten – Gefahrgutklasse 3



Entzündbare flüssige Stoffe,
z. B. Benzin, Diesel, Farben, Verdüner

Erkennen der Gefahr	Unfallstelle sichern	Maßnahmen
<p>Achtung!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Brand und Explosionsgefahr • Wassergefährdend • Vergiftungsgefahr 	<p>Beachten!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abstand → mind. 5 m • Räumen, Absperrn • Windrichtung beachten • Fenster und Türen schließen (Klima u. Lüftung aus) • Mitarbeiter warnen • Brandschutz • Kanaleinläufe, Keller, Schächte abdichten • Löschwasser-rückhaltung 	<p>Vorbeugen!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zündquellen entfernen • Benetzte Kleidung ablegen • Schutzkleidung erforderlich
<p>Fragen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Flammpunkt? • Untere Explosionsgrenze? • Wassermischbarkeit? • Wassergefährdungsklasse? • Freigesetzte Menge? • Ausbreitung in Gewässer? • Ausbreitung in tiefergelegte Bereiche? 		<p>Brandfall:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eventuell Einschäumen → Löschschaum • Umluftunabhängiger Atemschutz erforderlich

Grundregeln für das Notfallequipment

Gefahrgut- Leckage - Notfalleinrichtungen

**An Umschlagsstellen müssen Notfalleinrichtungen für die schnelle Aufnahme von Leckagen mit der entsprechenden Ausrüstung bereitgestellt werden!
Standorte müssen bekannt und erkennbar sein.**

z.B. Bergungsbehälter (Fässer, IBC usw.) vorhalten!

Rahmenbedingungen für den Aufstellungsort von Notfallboxen:

- 1. gut erreichbar**
- 2. sichtbar ausgeschildert**
- 3. in räumlicher Nähe**
- 4. Regelmäßige Bestandsprüfung**



Die Notfallssets enthalten:

- Bindevliese: z.B.
→ Universal-Bindevliese für: Öl, Wasser, wässrige Lösungen, Kühlmittel, Lösungsmittel, Säuren, Laugen,**
- Entsorgungssäcke**
- geeignete Handschuhe/ Schutzbrille usw. für den Umgang mit Gefahrstoffen**



Produktaustritt erkennen / Risiko abschätzen

Anzeichen für einen Produktaustritt

- Beschädigung während des Be-oder Entladens!
- Unbekannte Anhaftungen, Verkrustungen
- Flüssigkeit; Granulat oder Pulver in unmittelbarer Nähe zum Versandstück
- Geruchs- oder Geräuschbildung
- Durchfeuchtung einer Verpackung
- Starke Verformung der Verpackung
- Umgestürzte Verpackungen
- Lage der Ausrichtungspfeile auf den Versandstücken
-

Erkunden / Risiko abschätzen

Alarmstufe 1 - Notfallhelfer informieren!

- RISIKO mit Eigenmitteln beherrschbar!
- der Notfall ist mit eigenem Personal und Ausrüstung beherrschbar

Alarmstufe 2 Notfallhelfer + externe Hilfskräfte/ Dienstleister anfordern

- Nicht mehr in Eigenregie beherrschbar
- nur mit externen Hilfskräften/ Dienstleistern und spezieller Ausrüstung

Alarmstufe 3 Notfallhelfer + externe Hilfskräfte + Einsatzkräfte (Feuerwehr) benachrichtigen

- Nicht mehr in Eigenregie oder durch Hilfskräfte beherrschbar:
- Mengen zu groß (Tankwagen)
- Personen kontaminiert
- Auswirkungen auf andere Betriebe möglich

Meldekette auslösen

Alarmstufe 1 – Arbeiten des Notfallhelfers

Wichtig: Eigenschutz beachten!

Ziel	Tätigkeit	Hilfsmittel
Produktaustritt minimieren/ stoppen!	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Gebinde abdichten ➤ Gebinde umlegen ➤ Austrittsöffnungen nicht vergrößern z.B. Gabelzinken stecken lassen 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Geeignete PSA tragen ➤ Abdichtmittel: Fassbinde ➤ Aufsaugmaterial verwenden
Ausbreitung begrenzen!	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Fahrzeuge im Umfeld abziehen ➤ Flüssigkeitssperren aufbauen ➤ Produkt auffangen / binden ➤ Absperrschieber verwenden 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Geeignete PSA tragen ➤ Barrieren ➤ Vlies- Schläuche ➤ Aufsaugmaterial ➤ Abdeckung
Anreicherung in der Luft begrenzen!	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Lüftung bei Freisetzung von Dämpfen / Gasen ➤ Explosionsfähige Atmosphäre vermeiden 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tore/ Türen/ Fenster öffnen ➤ Gebläse einschalten
Transportfähigkeit herstellen!	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Beschädigter Behälter in Bergungsgefäß einbringen ➤ Umpumpen in sichere Verpackung 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Geeignete PSA tragen ➤ Bergungsgefäße bereithalten ➤ Leeres Gebinde/ Packmittel z. B. Geeignete Pumpe

Alarmstufe 1 – Arbeiten des Notfallhelfers

Alarmstufe prüfen!! → Meldekette

Verhaltensregel für den Notfallhelfer

- ✓ Bei allen Arbeiten ist geeignete **persönliche Schutzausrüstung** zu tragen!
- ✓ **Selbstschutz** beachten!
- ✓ Auf **Restgefahren** achten! Treten chemische Reaktionen auf?
- ✓ **Alarmstufe überprüfen!**
Wenn Notfallsituation schwieriger als angenommen: nächste Stufe auslösen!
- ✓ **Hilfskräfte** informieren und einweisen!
- ✓ Bei Unfällen Meldung im Nachgang an den Gefahrgutbeauftragten (Unfallbericht)!

Eintragen der Rufnummern

Meldekette / Informationen

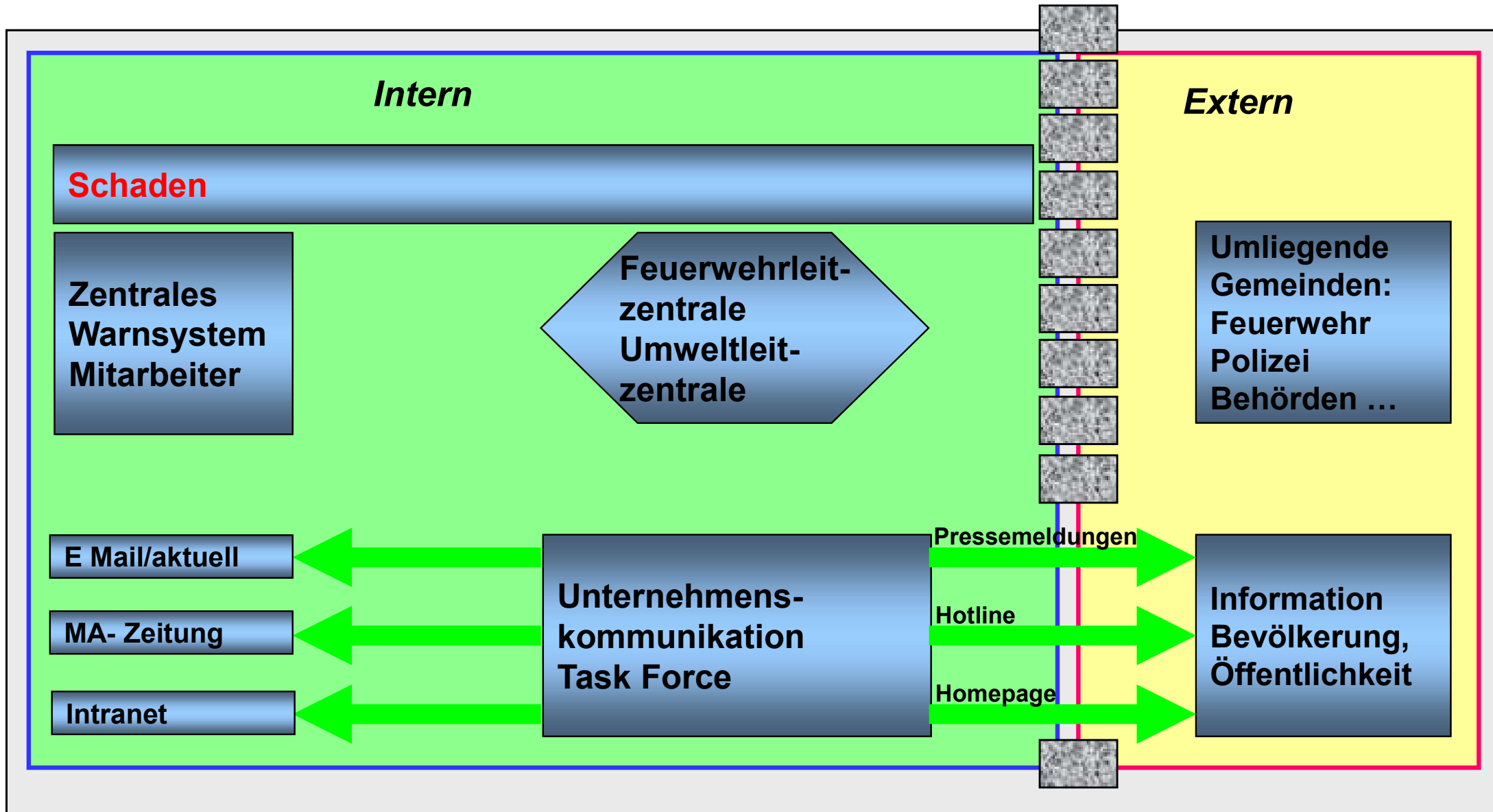
► Namen und Telefonnummern eintragen!

Alarmstufe 1	
Interne Ansprechpartner	Rufnummer
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

Alarmstufe 2	
Externe Dienstleister/Hilfskräfte	Rufnummer
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

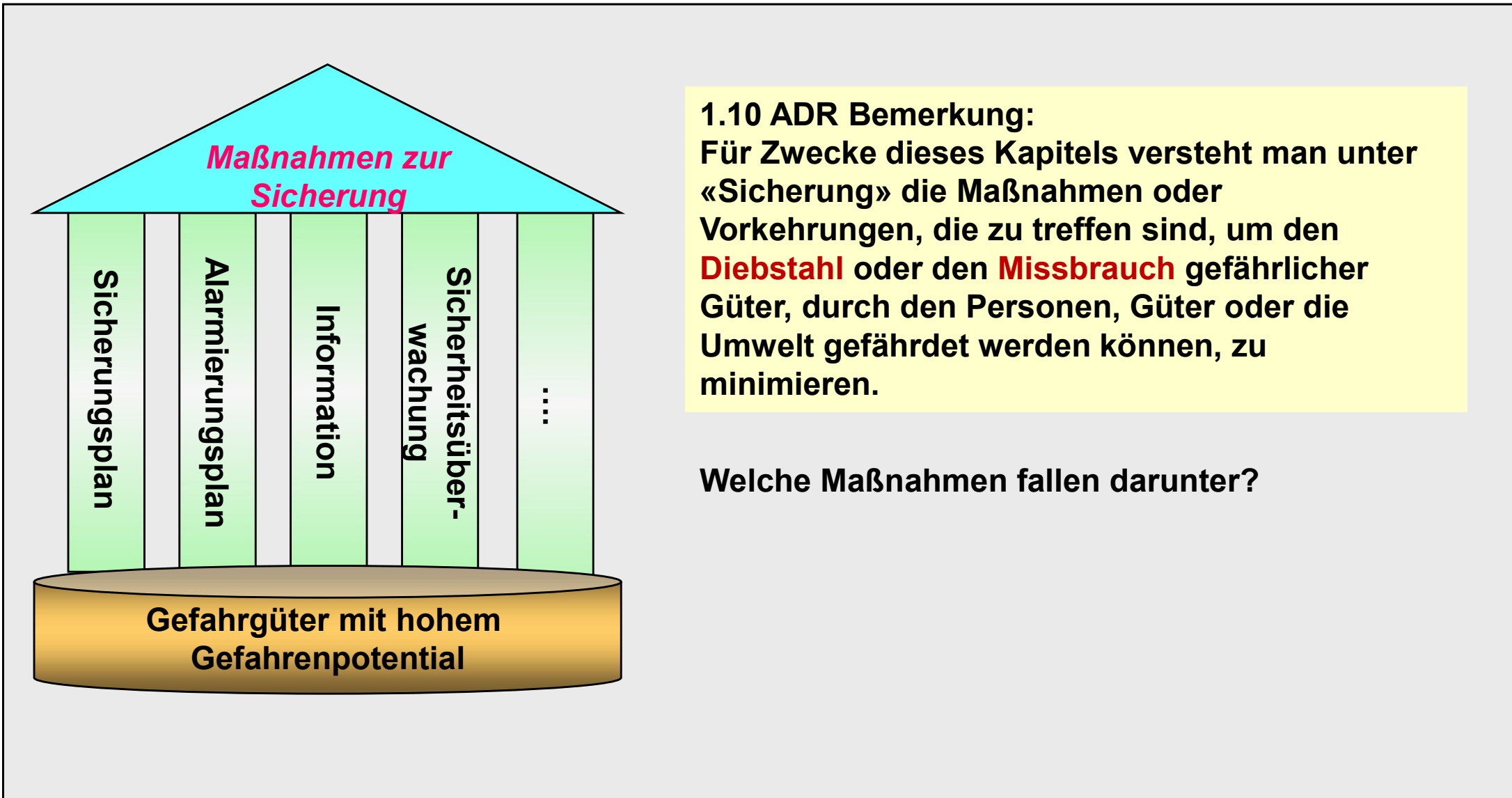
Alarmstufe 3	
Notruf / Feuerwehr / TUIS-Kontaktstelle	Rufnummer
► Abstimmen mit dem Vorgesetzten!	
1. Örtliche Feuerwehr/Notruf	
2. Technischer Hilfsdienst	
3. TUIS-Kontaktstelle	
4.	
5.	

Information bei Umweltschäden: Die schnelle und richtige Information steigert die Effizienz des Notfallmanagements.



ADR 1.10: Notfallmanagement (Notfallvorsorge)

Wie ist das gemeint?



1.10 ADR Bemerkung:

Für Zwecke dieses Kapitels versteht man unter «Sicherung» die Maßnahmen oder Vorkehrungen, die zu treffen sind, um den **Diebstahl** oder den **Missbrauch** gefährlicher Güter, durch den Personen, Güter oder die Umwelt gefährdet werden können, zu minimieren.

Welche Maßnahmen fallen darunter?

ADR 1.10: Notfallmanagement (Notfallvorsorge)

Wie ist das gemeint?

Gefahrgüter mit hohem Gefahrenpotential

Welche Maßnahmen fallen darunter:

Auszug

Sicherungsplan

- spezifische Zuweisung der Verantwortlichkeiten
- Verzeichnis der betroffenen gefährlichen Güter oder der Arten
- Bewertung der üblichen Vorgänge und den sich daraus ergebenden Sicherungsrisiken
- klare Darstellung der Maßnahmen, die für die Verringerung der Sicherungsrisiken sorgen

Alarmierungsplan

- Verhalten bei Diebstahl usw.
- Zielgerichtet Informationsweitergabe
- Hilfeleistung / Hilfskräfte anfordern

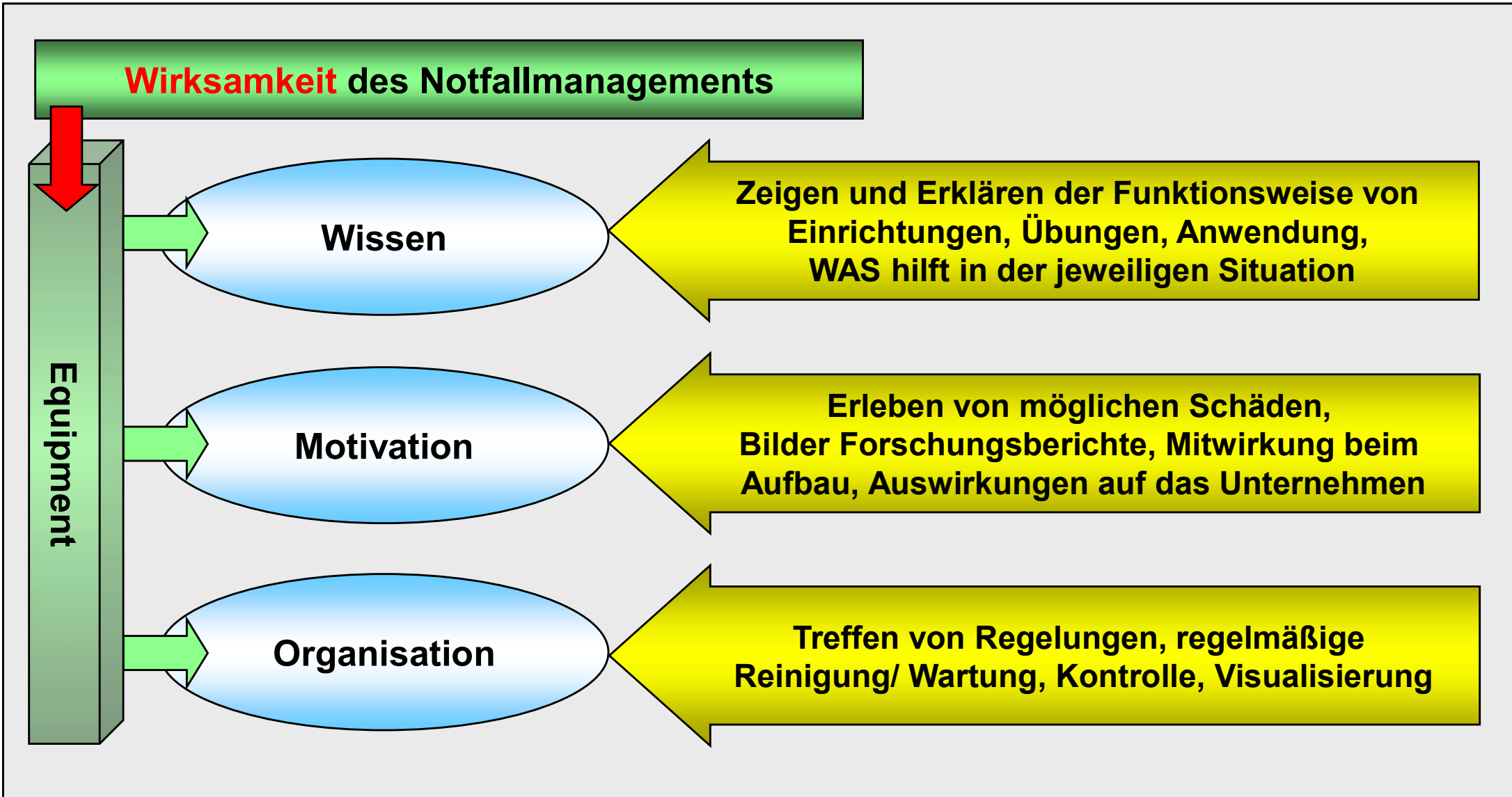
Information/ Unterweisung

- Sensibilisierung gegenüber der Sicherung
- Verfahren zur Verringerung dieser Risiken
- bei Beeinträchtigung der Sicherung zu ergreifenden Maßnahmen

Sicherheitsüberwachung

- Sicherheitsüberprüfungsfeststellungsverordnung – SÜFV - nun alle Betrieb die einen Sicherungsplan erstellen
- Personen in „Lebenswichtigen Einrichtungen“
- Sabotageschutz

Die Wirksamkeit eines Notfallmanagement läßt sich durch die Beachtung folgender Faktoren beeinflussen.



Fazit

Ein professionelles Notfallmanagement ermöglichen

→ durch Aufklärung

→ vorbereitend geübte Verhaltensregeln

→ Ermittlung der Gefährdungshäufigkeit und Potenzials.

- **Zielsetzung ist es einen ordnungsmäßig sicheren Zustand herzustellen, um Menschen, Umwelt und den Betrieb zu schützen.**
- **Führungskräfte und Mitarbeiter sind bei der Erstellung mitzunehmen!**
- **Pflicht für jedes Unternehmen / Normadressat**

Weiterführende Informationen

DGUV
Deutsche Gesetzliche
Unfallversicherung
Spitzenverband

208-050

DGUV Information 208-050

Notfallmanagement
beim Umschlag und innerbetrieblichen Transport
von Gefahrgütern und gefährlichen Stoffen
Eine Planungshilfe für Betriebe

Juni 2017