



## FuE Project 206-22-300

Strategies for implementation of the requirements of the Water Framework Directive under Article 11 (3) (L) for prevention and reduction of the effects of unforeseeable water pollution of industrial plants

# Forschungsvorhaben

im Auftrag des

**Umweltbundesamts**

bearbeitet vom

**Institut für Hygiene und  
Umwelt Hamburg**

und der

**Universität Leipzig  
Institut für Infrastruktur und  
Ressourcenmanagement**



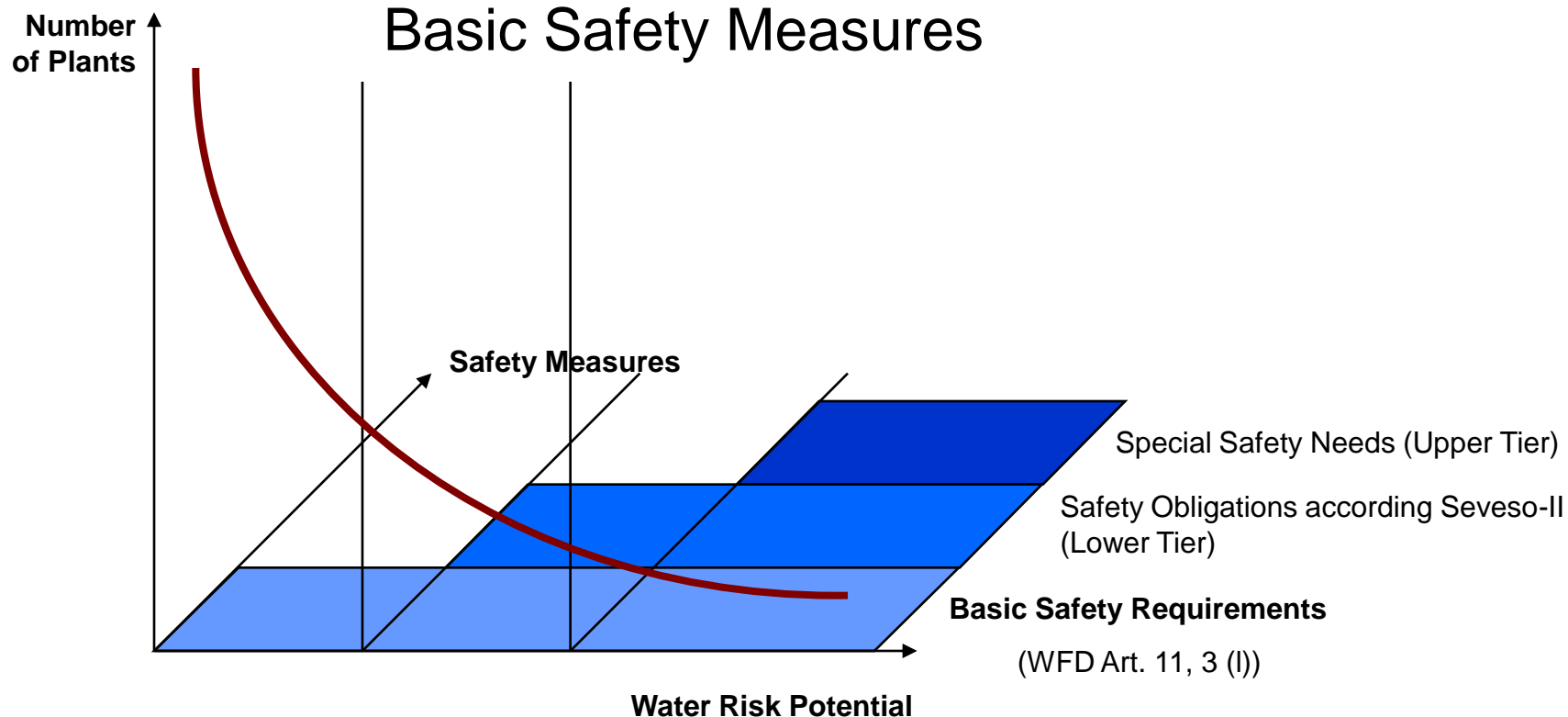
**Institut für Hygiene und Umwelt**

Hamburger Landesinstitut für Lebensmittelsicherheit,  
Gesundheitsschutz und Umweltuntersuchungen

UNIVERSITÄT LEIPZIG



## EU-SEVESO Directive defines no Basic Safety Measures



Wer kann? Instrument:

Betreiber VUmwS

Behörde  
Maßnahmen-  
programm

## Art. 11 (3) I

### Alle erforderlichen (grundlegenden) Maßnahmen

## Beispiele

„um Freisetzungen von signifikanten Mengen an Schadstoffen aus technischen Anlagen zu verhindern und“

- Techn. Sicherheit der primären (und sekundären) Umschließung (dicht, standsicher, beständig)
- Organisatorische Maßnahmen

„den Folgen unerwarteter Gewässerverschmutzungen, wie etwa bei Überschwemmungen, vorzubeugen und/oder diese zu mindern,“

- Besorgnisgrundsatz (Stand der Technik)
- Alarm- und Gefahrenabwehrplanung Intern / Extern

„auch mit Hilfe von Systemen zur frühzeitigen Entdeckung derartiger Vorkommnisse oder zur Frühwarnung und,“

- Anlagen- und Gewässerüberwachung
- Frühwarnsysteme

„im Falle von Unfällen, die nach vernünftiger Einschätzung nicht vorhersehbar waren, unter Einschluss aller geeigneter Maßnahmen zur Verringerung des Risikos für die aquatischen Ökosysteme.“

- Reduktion der Restrisiken durch:
1. Identifikation der Risiken in Einzugsgebieten
  2. Prioritätensetzung
  3. Risikoreduktionsmaßnahmen

# Anlagenbezogener Gewässerschutz nach WRRL

## Grundsatz- und Mindestanforderungen

(Art.11; Abs. 3)

Erhöhte (ergänzende)  
Anforderungen (Art.11; Abs. 2)

SEVESO- II (Grundpflichten) u. IVU (BRef)

Spezialanforderungen  
SEVESO- II (erweiterte Pflichten)



# Safety chain im Risikomanagement

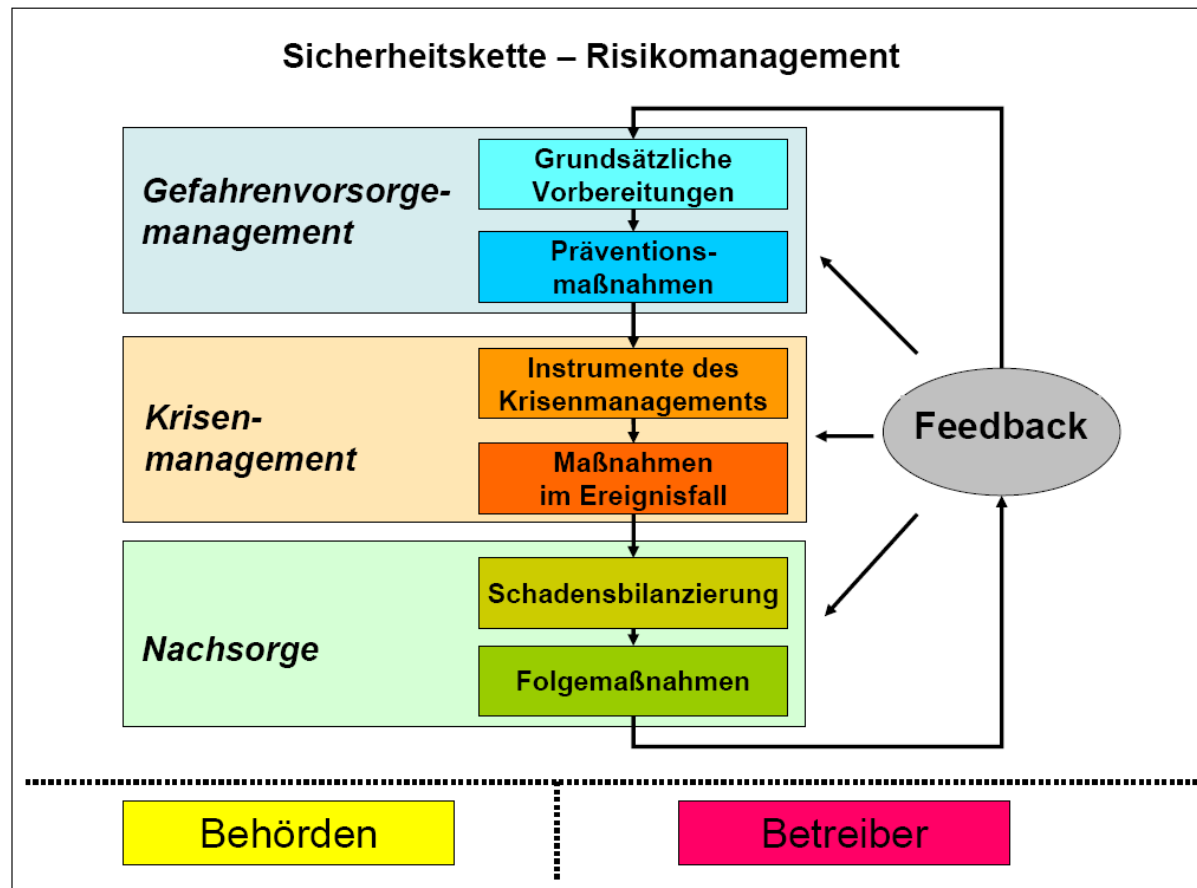
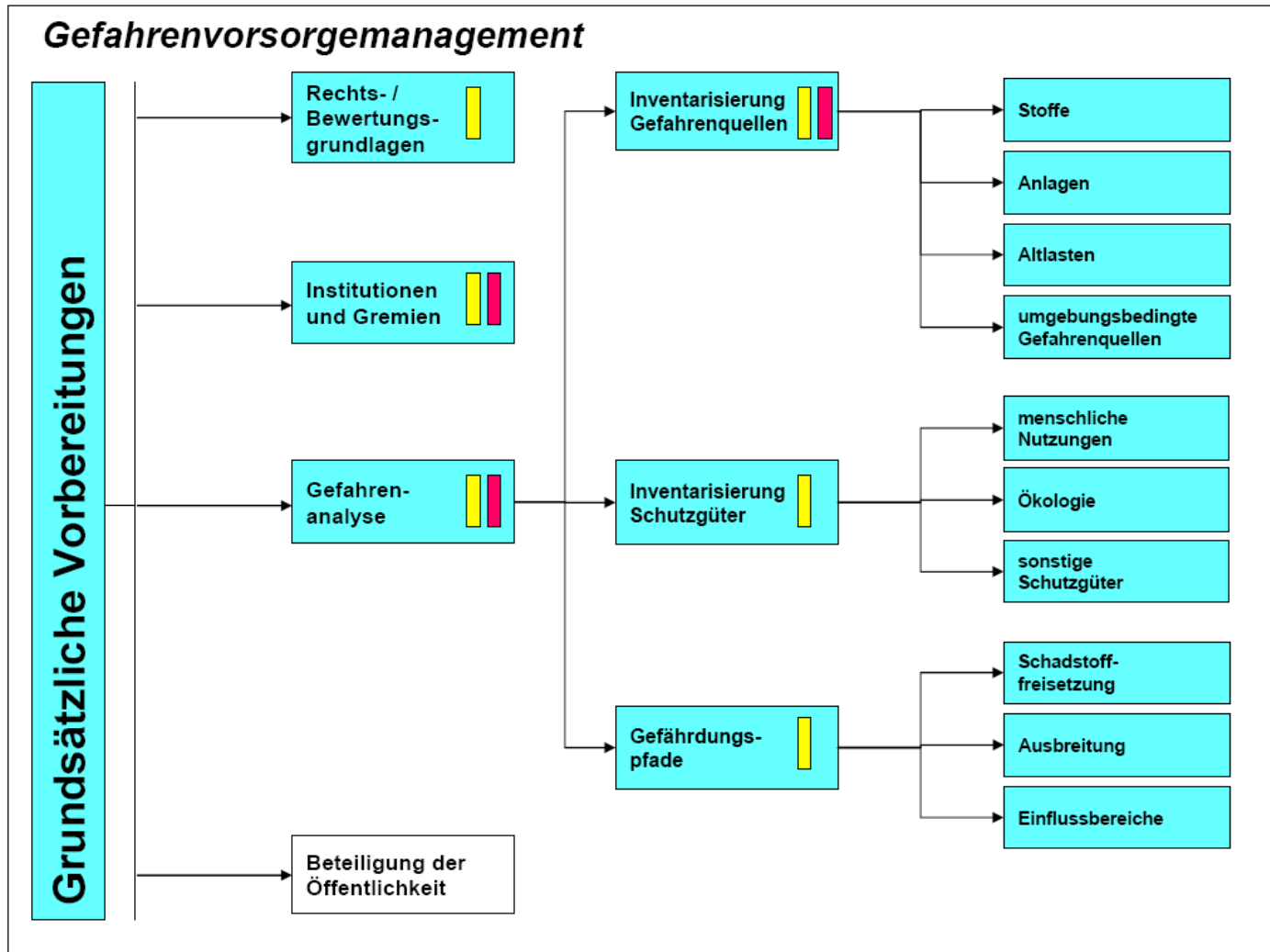


Abb. 1 "Safety Chain" im Risikomanagement  
( Behörden-, Betreiber-Aufgaben)

# Gefahrenvorsorgemanagement – Pro Action

( Behörden-, Betreiber-Aufgaben)





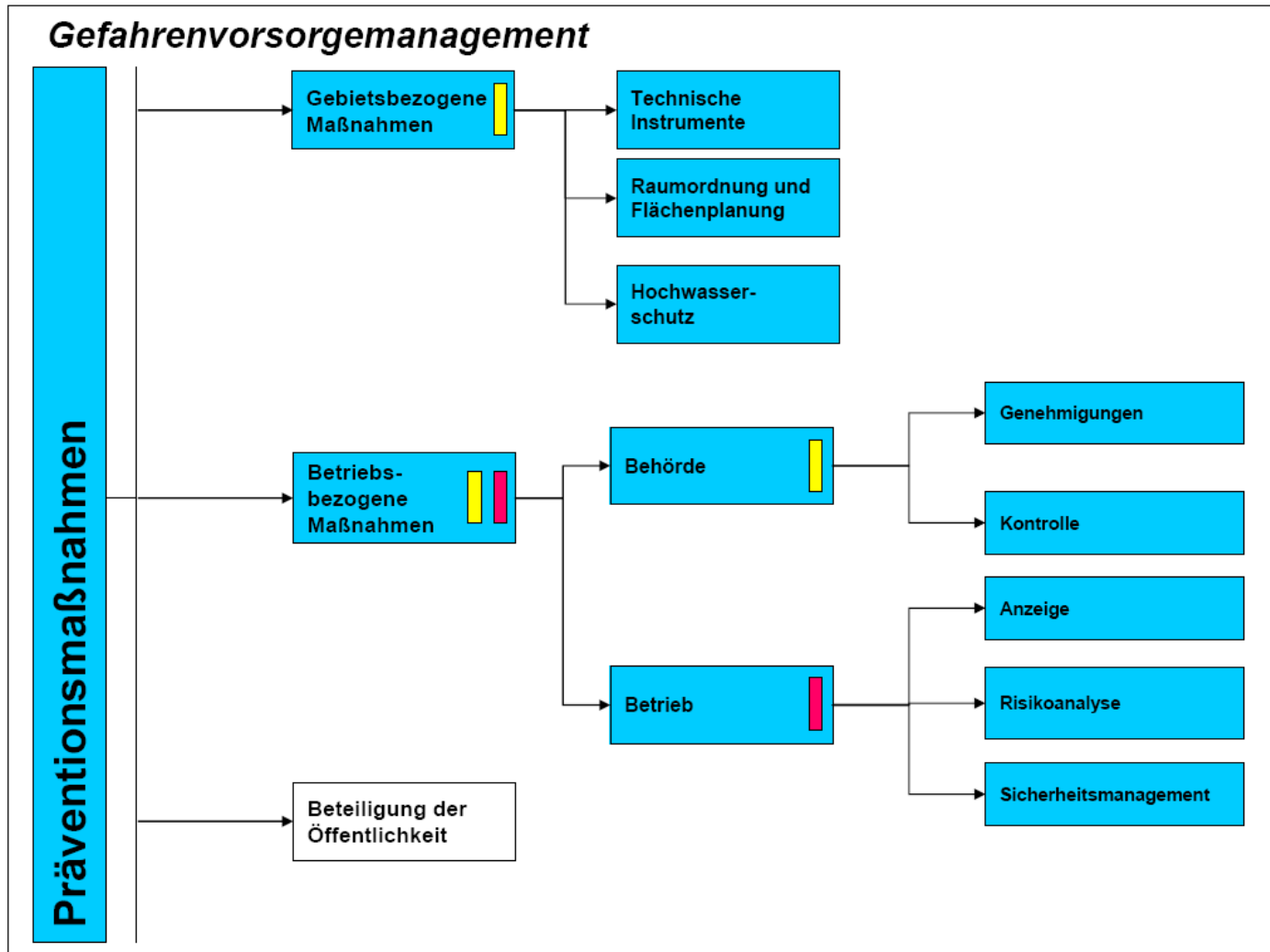
# Maßnahmen und Umsetzungsbeispiele

## Gefahrenvorsorgemanagement – Grundsätzliche Vorbereitungen (Pro Action)

| Maßnahme   | Umsetzungsbeispiele   |
|--|---|
| Prüfung/Schaffung der notwendigen Rechtsgrundlagen   | Seveso-RL, IVU-RL, WHG, VAwS  |
| Prüfung/Schaffung der notwendigen Bewertungskriterien  | WRRL, 2006/11/EG, Seveso-RL, REACH, GHS, WGK, EASE  |
| Prüfung/Schaffung sicherheitstechnischer Grundanforderungen  | Empfehlungen FGK, BREF, Technische Regelwerke (DVGW, VDI..)   |
| Einrichtung/Beauftragung zuständiger Institutionen und Gremien   | Expertengruppen (FGK, national, international), Fachverbände, JRC   |
| Analyse der potentiellen Gefahren <ul style="list-style-type: none"><li>• Inventarisierung der Risikoquellen im Hinblick auf<ul style="list-style-type: none"><li>○ Stoffe</li><li>○ Anlagenstandort</li><li>○ Altlastenstandort</li><li>○ umgebungsbedingte Gefahrenquellen</li></ul></li><li>• Inventarisierung potentiell betroffener Schutzgüter im Hinblick auf<ul style="list-style-type: none"><li>○ menschliche Nutzungen</li><li>○ Ökologie</li><li>○ sonstige Schutzgüter</li></ul></li><li>• Bewertung der Risiken im Hinblick auf Gefährdungspfade<ul style="list-style-type: none"><li>○ Schadstofffreisetzung</li><li>○ Ausbreitung</li><li>○ Einflussbereiche</li></ul></li></ul> | IKSE – Verz. pot. gefährlicher Anl.<br>IKSD – potential accident risk spots<br>IKSD - old contaminated sites<br>Hochwasser- / Erdbebenkarten<br>Nutzungskartierung, CORINE<br>Kartierung Schutzgebiete (Wasser, Natur)<br>Umsetzung Art. 6 WRRL: Verzeichnis der Schutzgebiete<br>GIS-basierte Schadensprognostizierung / -modellierung |

# Gefahrenvorsorgemanagement – Prevention

(  Behörden-,  Betreiber-Aufgaben)





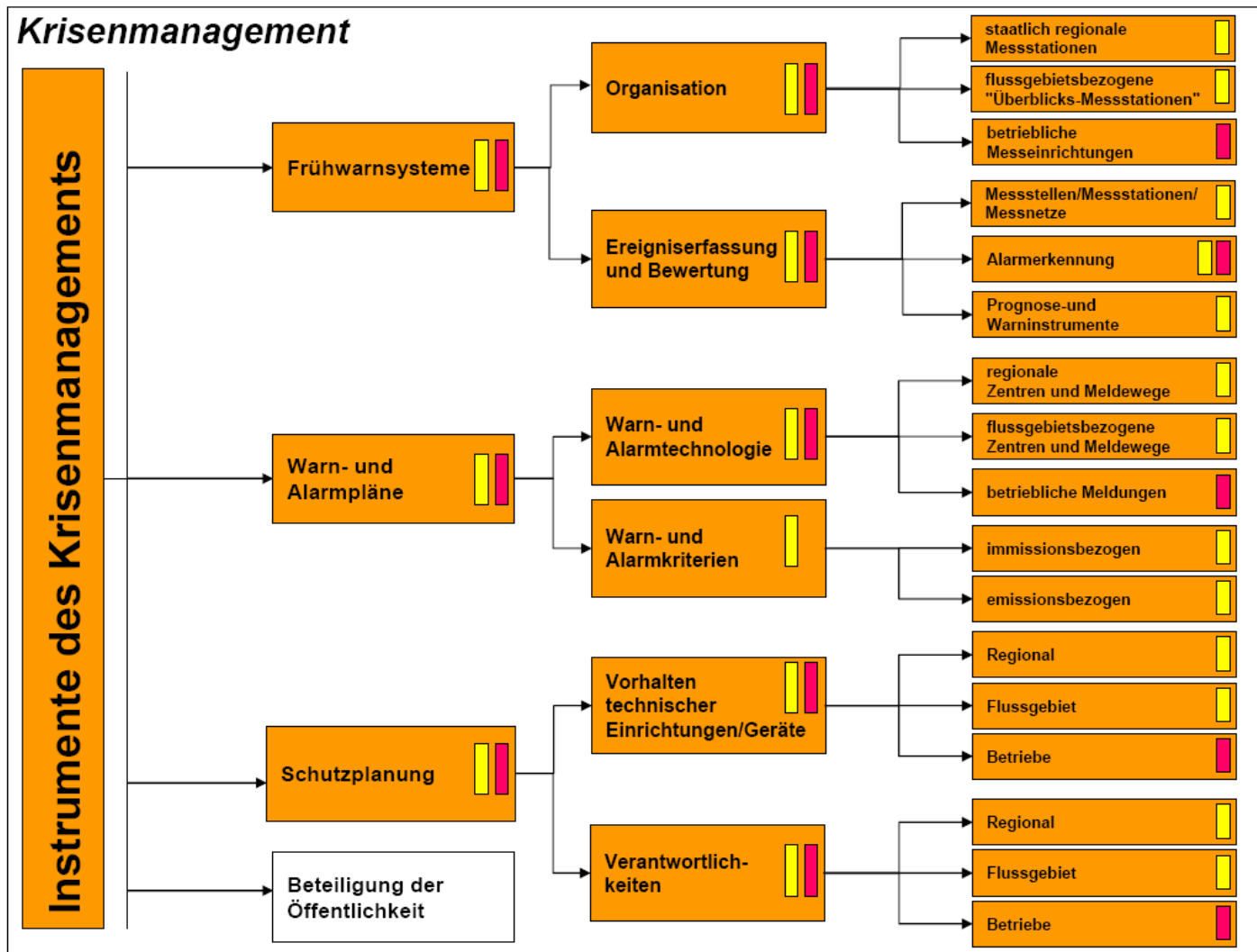
# Maßnahmen und Umsetzungsbeispiele

## Gefahrenvorsorgemanagement – Präventionsmaßnahmen (Prevention)

| Maßnahme  | Umsetzungsbeispiele  |
|---|--|
| Bereitstellung technischer (Planungs-)Instrumente   | Vorsorgeplanungssoftware (VPS),<br>Schadstoffausbreitungsmodelle (ALAMO,<br>Daten z.B. aus UNDINE)   |
| Verpflichtung zur Einbindung der Anforderungen aus Artikel 11 (3) I WRRL in die Raumordnungs- und Flächenplanung  | Land use planning (Seveso RL)  |
| Gebietsbezogene Prüfung auf Artikel 11 (3) I WRRL-Sensitivitäten und Defizite   | Umsetzung RL 2007/60/EG<br>(EG-Hochwasserschutz-RL)<br>Hochwasseraktionspläne,<br>UBA F+E 20348362   |
| Verpflichtung der Genehmigungsbehörden zur Einbindung der Anforderungen aus Artikel 11 (3) I WRRL in die betriebliche Genehmigungspraxis                                      | Genehmigungen/Auflagen/Verbote   |
| Prüfung und Überwachung der Betriebe hinsichtlich Umsetzung und Einhaltung aus Art. 11 (3) I WRRL resultierender sicherheitstechnischer Anforderungen (Inspektionsintervalle) | Sicherheitstechnische Anforderungen der IKSE und IKSR,<br>Checklistenmethode – Umweltbundesamt,<br>Vor-Ort Kontrollen,<br>Berichtspflichten<br>Sachverständigenberichte<br>Handbuch: Durchführung von betrieblichen<br>Gewässerschutzinspektionen (Hessen) |
| Anregung/Förderung freiwilliger betrieblicher und überbetrieblicher Maßnahmen („responsible care“)  | Transport-Unfall-Informations- und Hilfeleistungssystem (TUIS), VDI Kühlwasserkonzept  |

# Krisenmanagement – Preparedness

( ■ Behörden-, ■ Betreiber-Aufgaben )

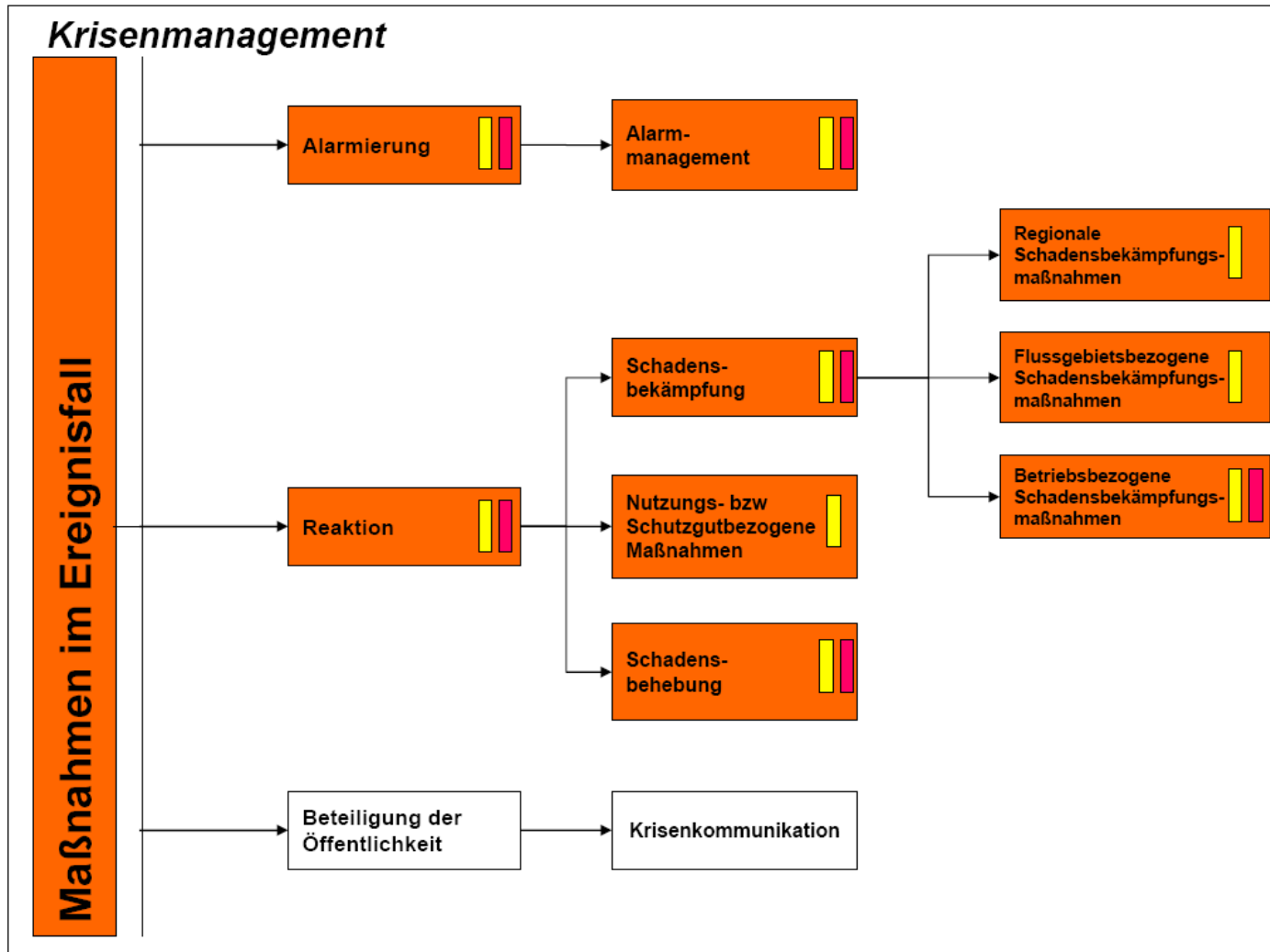


# Maßnahmen und Umsetzungsbeispiele

| Krisenmanagement – Instrumente des Krisenmanagements   |   |
|--|---|
| Maßnahme   | Umsetzungsbeispiele   |
| <p>Konzeption und Einrichtung immissionsbezogener (gewässerbezogener) Frühwarnsysteme</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einrichtung von kontinuierlich arbeitenden Messstationen</li> <li>• Einrichtung flussgebietsweiter Mess- und Kommunikationsnetze</li> <li>• Entwicklung/Implementierung von Ereigniserkennungstechnologie, Bewertungs- und Prognoseinstrumente</li> </ul> | <p>EASE, WGMN Hamburg, Frühwarnsystem Niederlande (Rhein/Maas), UNDINE, VPS, ALAMO<br/>Aqualarm (NL)<br/>TGD Surface Water Chemical Monitoring (EU Draft)</p> |
| <p>Konzeption und Einrichtung emissionsbezogener (betrieblicher) Frühwarnsysteme mit Anbindung an das Flussgebiets- Mess- und Kommunikationsnetz</p>   | <p>Bayer, BASF</p>  |
| <p>Konzeption und Implementierung flussgebietsweiter Warn- und Alarmpläne</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einrichtung von Warn- und Alarmzentren</li> <li>• Festlegung und technische Realisation der Warn- und Alarmwege</li> <li>• Definition emissions- und immissionsbezogener Warn- und Alarmschwellen</li> </ul>  | <p>Infra-web (NL)<br/>IWAP der IKSE, IKSD, IKSR<br/>EASE</p>  |
| <p>Konzeption und Implementierung von Katastrophenschutzplänen, Unfallmanagementplänen u.ä.</p>  | <p>regionale Katastrophenschutzpläne, Ölbekämpfungs-RL HH</p>   |
| <p>Vorhalten technischer Einrichtungen und Geräte zur Gefahrenabwehr und Schadensbekämpfung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• auf öffentlicher Ebene</li> <li>• auf betrieblicher Ebene</li> </ul>  | <p>Polizei, Betriebsfeuerwehr, THW, Ölsperren, „zentrale Bereitstellung, gegenseitige Hilfeleistung“</p>  |
| <p>Sicherstellung der Bereitschaft und Funktion der Instrumente des Krisenmanagements</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• auf öffentlicher Ebene</li> <li>• auf betrieblicher Ebene</li> <li>• Krisenkommunikation (über alle Ebenen)</li> </ul>  | <p>QM, Training, flussgebietsweite Übungen</p>  |

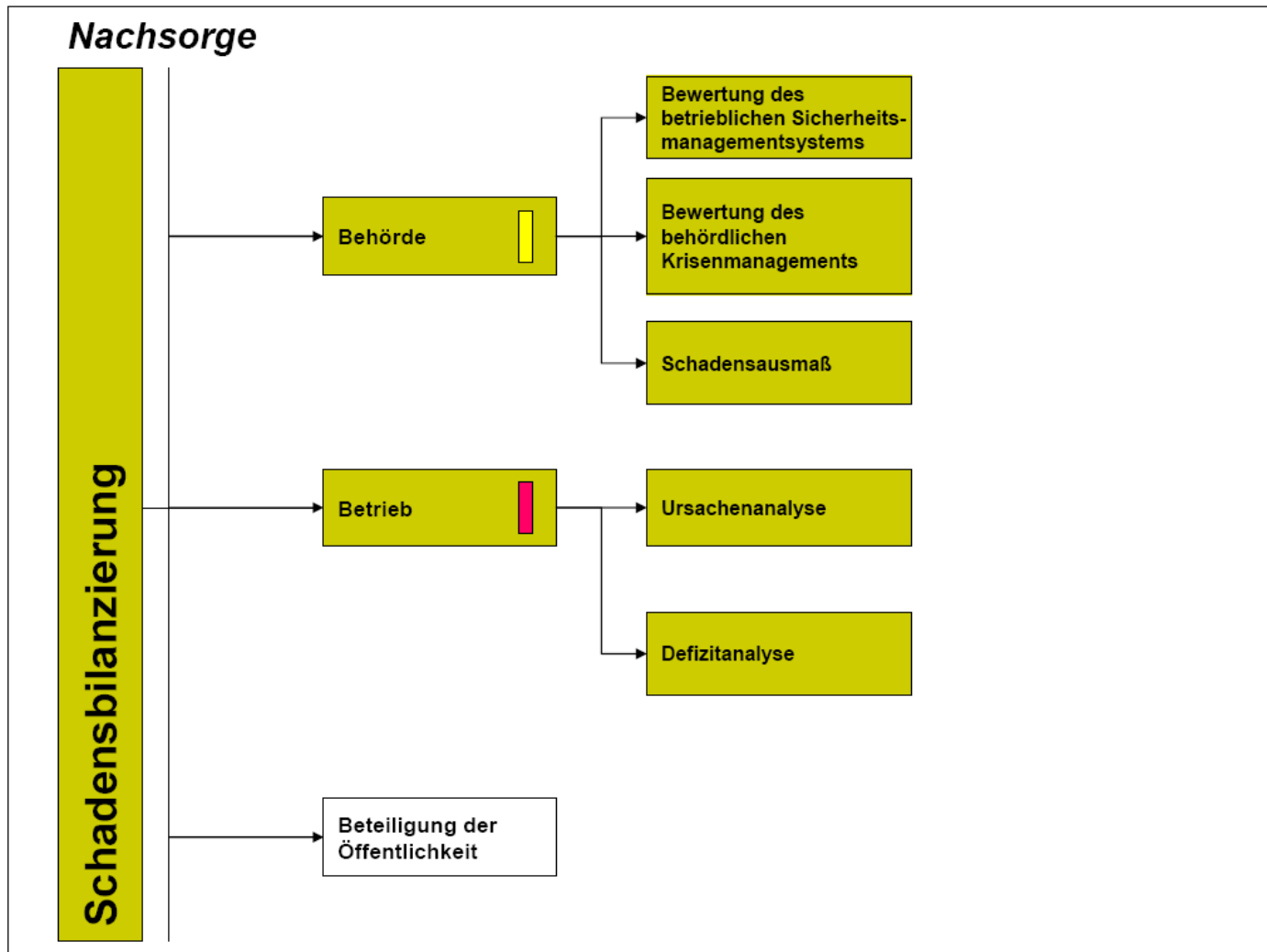
# Krisenmanagement – Response

( Behörden-, Betreiber-Aufgaben)



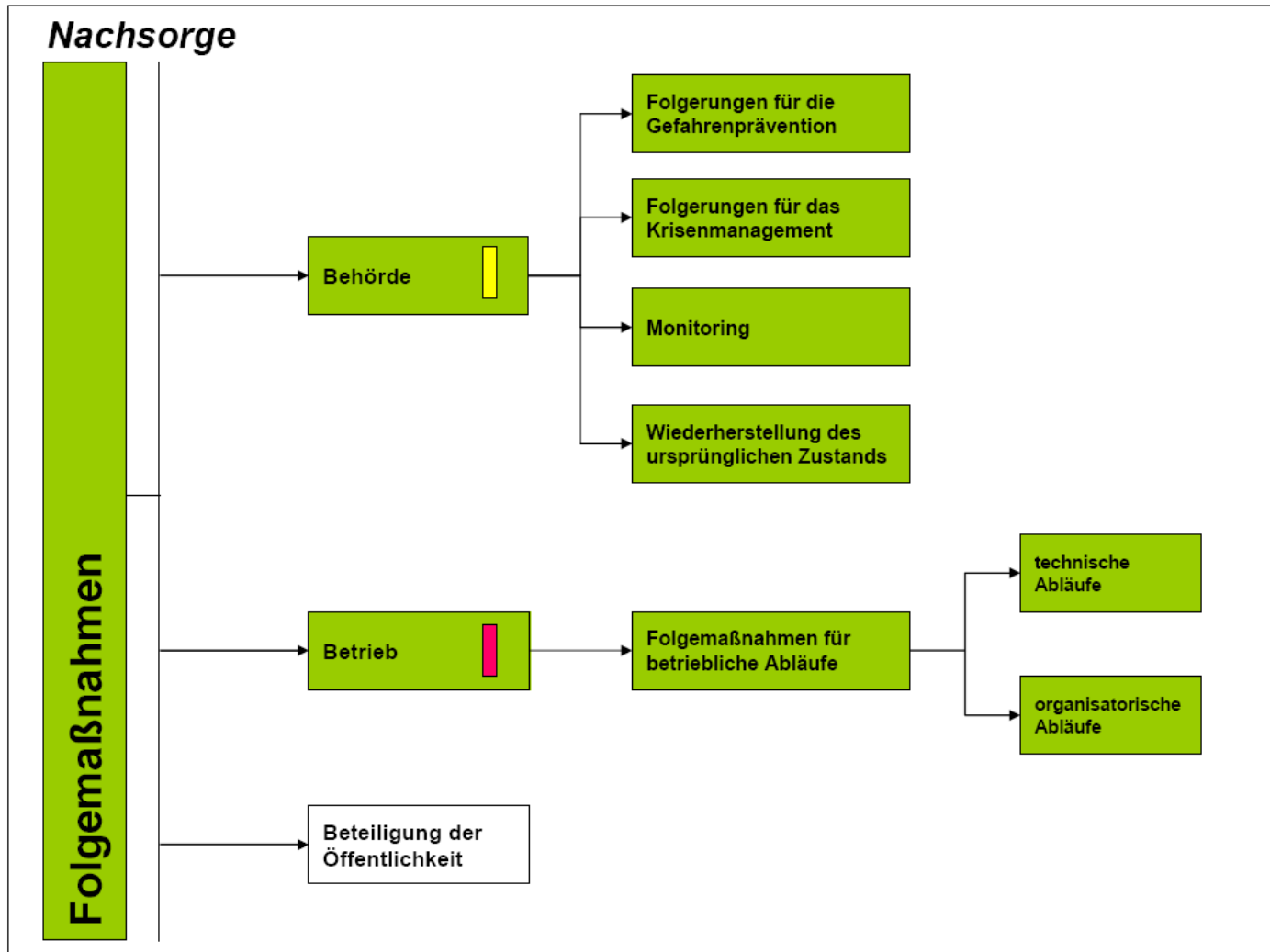
# Nachsorge – Damage Review

(  Behörden-,  Betreiber-Aufgaben)



# Nachsorge – Follow-up

(  Behörden-,  Betreiber-Aufgaben)





# Maßnahmen und Umsetzungsbeispiele

| Nachsorge – Bilanzierung + Folgemaßnahmen   |   |
|---|---|
| Maßnahme  | Umsetzungsbeispiele   |
| Schaffung von Strukturen, die nach einem Ereignis sicherstellen <ul style="list-style-type: none"><li>•behördliche Bewertung des betrieblichen Sicherheitsmanagements</li><li>•Bewertung des behördlichen Krisenmanagements</li><li>•Bewertung der aufgetretenen Wirkungen</li><li>•betriebliche Ursachen- und Defizitanalyse</li></ul> | Leitfaden zur Erfassung, Aufklärung und Auswertung von Störfällen und Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebs im Sinne der Störfall-Verordnung (LAI 2002),<br><br>Konzept zur Erfassung und Auswertung sicherheitsbedeutsamer Ereignisse (KAS/SFK 1998) |
| Schaffung von Strukturen, die ein Einfließen der Bewertungsergebnisse sicherstellen in die Bereiche („lessons learnt“) <ul style="list-style-type: none"><li>•Gefahrenprävention</li><li>•Krisenmanagement</li></ul> Einrichtung von Datenbanken  | Havarie-Arbeitsgruppen in den Internationalen FGK<br><br><u>Z</u> entrale <u>M</u> elde- und <u>A</u> uswertestelle (ZEMA/UBA),<br><u>M</u> ajor <u>A</u> ccident <u>R</u> eporting <u>S</u> ystem (MARS/EU)  |



## Wesentliche Maßnahmenvorschläge für die Bewirtschaftungspläne

1. Schaffung der rechtlich organisatorischen Voraussetzungen für die Umsetzung konkreter Maßnahmen im Bereich des Gefahrenmanagements (Rechtsgrundlagen, Bewertungskriterien, sicherheitstechnische Anforderungen)
2. Analyse der potentiellen Gefahren (Inventarisierung von Risikoquellen, potentiell betroffener Schutzgüter und Bewertung der Risiken)
3. Einbindung der Artikel 11 (3) I WRRL-Anforderungen in die Raumordnungs- und Flächenplanung
4. Prüfung und Überwachung der Betriebe hinsichtlich Umsetzung und Einhaltung aus Art. 11 (3) I WRRL resultierender sicherheitstechnischer Anforderungen durch die Behörden
5. Konzeption und Implementierung emissions- und immissionsbezogener flussgebietsweiter Frühwarnsysteme
6. Konzeption und Implementierung flussgebietsweiter Warn- und Alarmpläne
7. Konzeption einer flussgebietsweiten Notfallplanung (Vorhalten technischer Einrichtungen/Geräte sowie Schaffung von Verantwortlichkeitsstrukturen)
8. Implementierung von Strukturen zur Ereignisbilanzierung und zur Bewertung des Schadensausmaßes
9. Implementierung von Strukturen zur Sicherstellung des Einfließens der Bewertungsergebnisse ins künftige Gefahren- und Krisenmanagement („lessons learnt“) → IKSE AG „H“





# Weitere Projekt-Aktivitäten

- **zwei Workshops mit EU-Experten**

- November 2007 in Schkopau / Germany
- Oktober 2008 in Lübeck / Germany

- **Projekt-Präsentationen 2008:**

- EU in Brüssel
- UNECE, JEG (Crises Management) JEG
- IKSR
- IKSE
- IKSO



# Homepage

[www.alert-wfd.net](http://www.alert-wfd.net)



## FuE Vorhaben 206-22-300 Strategien zur Umsetzung der Anforderungen der Wasserrahmenrichtlinie gemäß Artikel 11 Absatz 3 (I) zur Prävention und Verminderung der Folgen unerwarteter Gewässerverschmutzungen aus technischen Anlagen



englisch

deutsch

Startseite

Aktuelles

Einführung

Dokumente

Kontakt

Suchen

Links

Konzepte

Im Auftrag des  
Umweltbundesamts



bearbeitet vom Institut für  
Hygiene und Umwelt, Hamburg



Hamburger Landesinstitut  
für Lebensmittelsicherheit,  
Gesundheitsschutz und  
Umweltuntersuchungen

und der

UNIVERSITÄT LEIPZIG

Benutzername

Passwort

Anmelden

☐ Angemeldet bleiben

### Worum geht es bei diesem Projekt?

#### Anlass

Die Wasserrahmenrichtlinie 2000/60/EG ordnet den europäischen Gewässerschutz neu und verlangt in Artikel 11 (3) I bis spätestens 2009 die Aufstellung von Maßnahmenprogrammen

- a) um Freisetzungen von signifikanten Mengen an Schadstoffen aus technischen Anlagen zu verhindern und
- b) den Folgen unerwarteter Verschmutzungen, wie etwa bei Überschwemmungen, vorzubeugen und/oder diese zu mindern,
- c) auch mit Hilfe von Systemen zur frühzeitigen Entdeckung derartiger Vorkommnisse oder zur Frühwarnung und,
- d) im Falle von Unfällen, die nach vernünftiger Einschätzung nicht vorhersehbar waren, unter Einschluss aller geeigneter Maßnahmen zur Verringerung des Risikos für die aquatischen Ökosysteme.

Zur praktischen Umsetzung dieser WRRL-Anforderungen sind geeignete Strategien zu entwickeln, die den unterschiedlichen Stand des Gewässerschutzes zu störfallbedingten Gewässereinträgen im nationalen und EU-weiten Kontext berücksichtigen.

#### Notwendigkeit

Die WRRL gibt konkrete Verfahrensschritte zur Erreichung ihrer Ziele in einem verbindlichen und vergleichsweise engen Zeitplan vor. Hinsichtlich der Maßnahmenpläne liegen z.B. auf Länderebene eine Reihe von Entwürfen vor, die alle ausschließlich auf "klassische" wasserbauliche bzw. emissionsmindernde Maßnahmen zur Verbesserung von ökologischem und chemischem Zustand abzielen, die aber die Thematik Störfallprävention und -management vollkommen ignorieren.

In den internationalen Flussgebietsgemeinschaften wird dagegen Störfallprävention und Störfallmanagement konzeptionell auf hohem Niveau betrieben, eine Diskussion über mögliche Konsequenzen aus der WRRL hat dabei nach hiesiger Kenntnis nicht stattgefunden. Auch bestehen in der praktischen Umsetzung auf der Ebene der handelnden Organe Defizite.



**Vielen Dank für  
Ihre  
Aufmerksamkeit!**