



Schaummitteleinsatz bei der Feuerwehr

Rechtliche Belange und Vorgaben des Baurecht

Referenten:

Jürgen Schwarz (StMI)

Björn Maiworm (BF München)



BADEN-WÜRTTEMBERG

Baden-Baden haftet für Umweltschäden durch Löschschaum

Veröffentlicht am 23.01.2017

Feuerwehrrübung führt in Balzers zu Fischsterben

Mitte April ist es in Balzers zu einer Gewässerverschmutzung und in der Folge zu einem Fischsterben gekommen. Untersuchungen haben nun gezeigt, dass toxische Stoffe von einer Feuerwehrrübung zum Tod der Tiere führten.

UMWELT

Feuerwehr verseuchte Düsseldorf unwissentlich mit PFT-Tensiden

06.05.2011 | 06:00 Uhr

HAT FLUGHAFEN-FEUERWEHR SEIN WASSER VERSEUCHT?

See-Besitzer verklagt Airport auf 2 Mio. Euro!

LOKALES

24.08.2015

Von ij

Nach dem Feuer sterben die
Fische

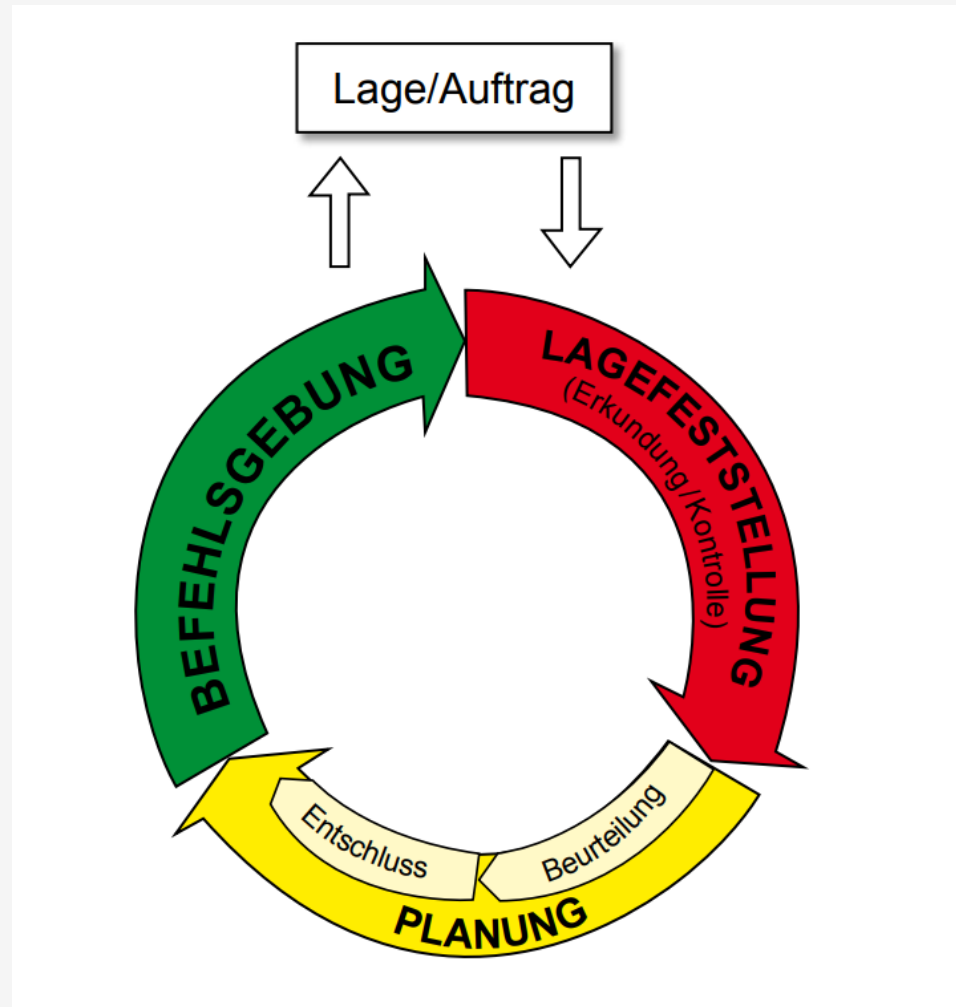
KIRCHBERG

Jahresrückblick: Am 22. August beginnt Jagst-Umweltkatastrophe mit Mühlenbrand in Lobenhausen

Es ist gegen 21.30 Uhr an diesem 22. August, einem Samstag, als in Lobenhausen bei Kirchberg das Ereignis seinen Lauf nimmt, das als größte Umweltkatastrophe im Landkreis Schwäbisch Hall seit Jahrzehnten in die Geschichte eingehen wird.



Führungsvorgang FwDV 100





Planung / Beurteilung:

- Welche Möglichkeiten zur Abwehr der Gefahr bestehen ?
- Muss für die Planung eine weitere Gefahr berücksichtigt werden ?
- Welche Möglichkeit der Gefahrenabwehr ist die Beste ?



Randbedingungen:

- Löschwasserknappheit
- Trinkwasserhygiene
- Löschwasserrückhaltung
- Schwelbrandphase reduzieren
- Fahrzeug- und Beladungsgrenzen

=> Löschwasser möglichst effektiv einsetzen



Aufteilung des Löschwassers in:

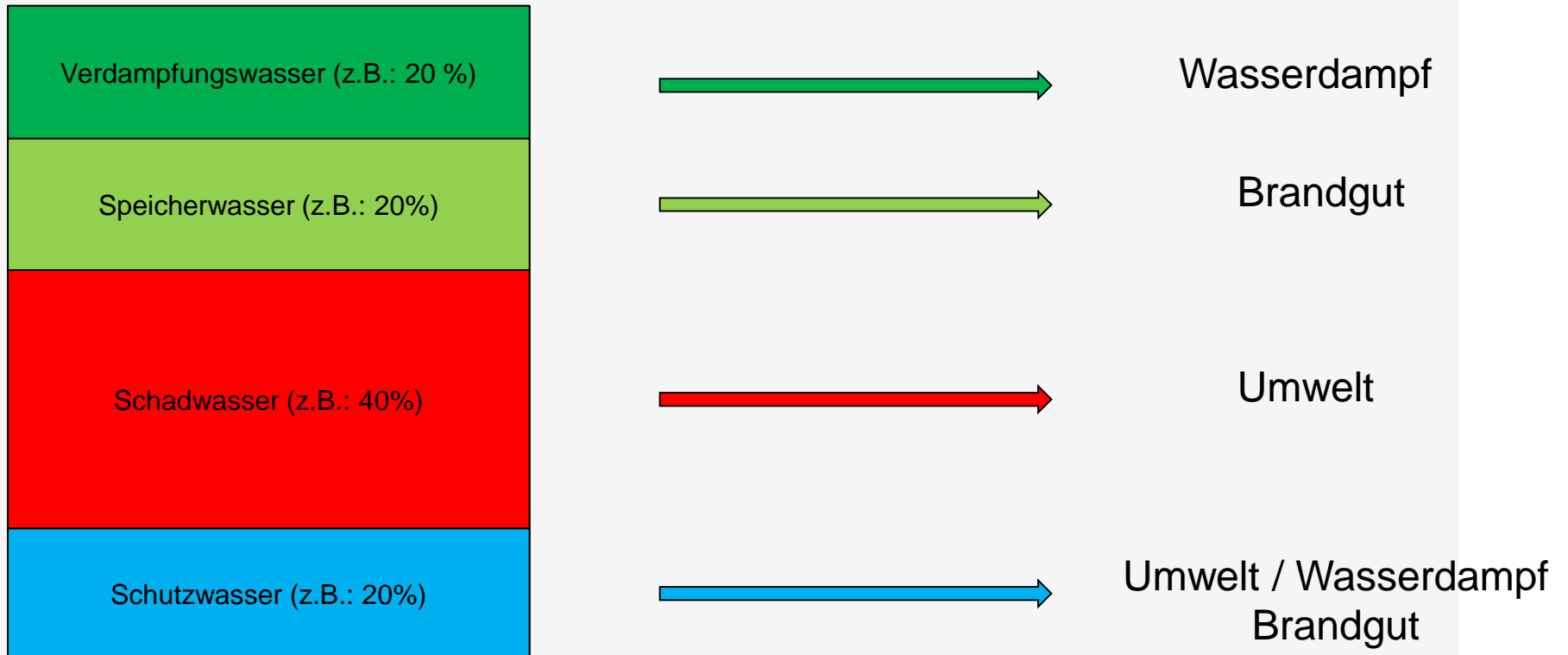
- Verdampfungswasser (löschwirksam)
- **Schadwasser**
- Speicherwasser (bedingt löschwirksam)
- Schutzwasser (wirksam gegen Brandausbreitung)

► nach Prinzing H.-J., Brandschutz 12/1990





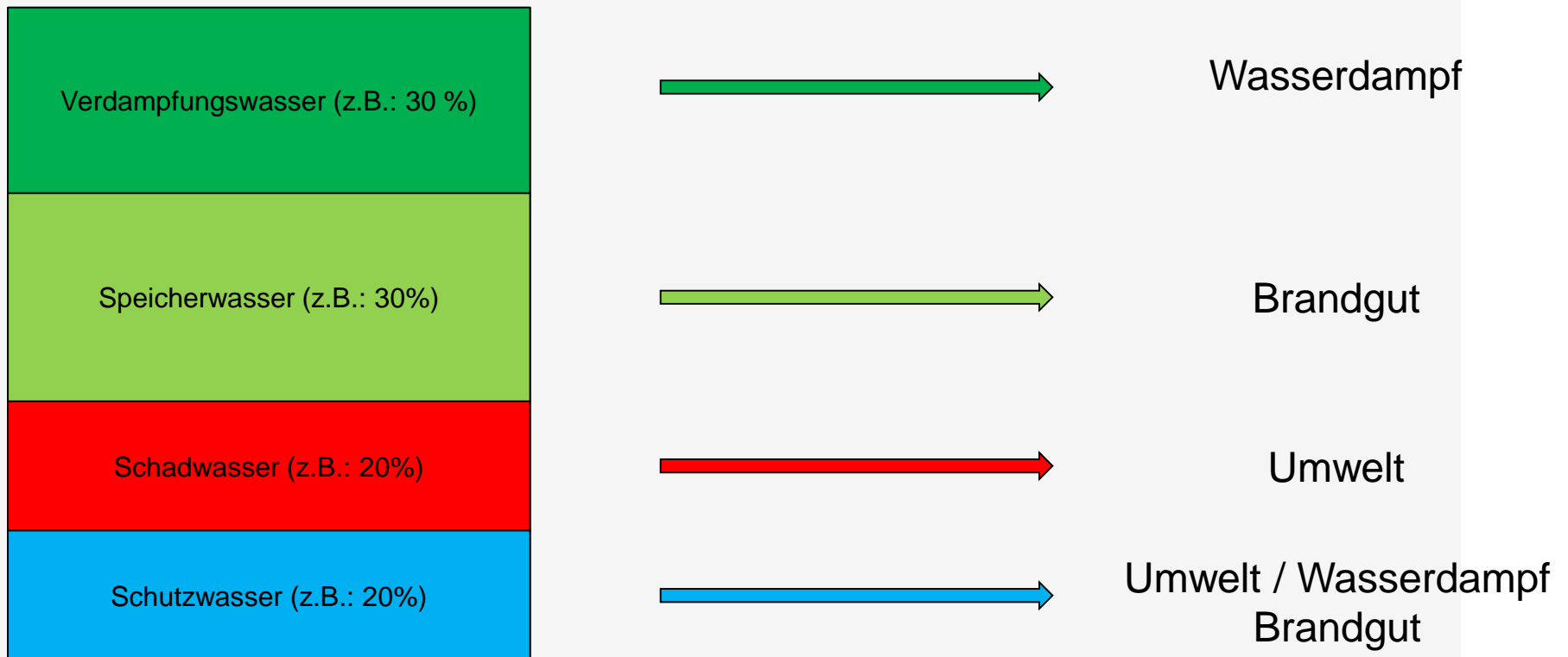
Aufteilung des Löschwassers (Beispiel)







Aufteilung des Löschwassers beim Schaum- / Netzmitteleinsatz (beispielhaft)





Bei Verwendung von Netzmittel / Schaum

- Deutliche Zunahme des Verdampfungswassers -> bessere Löschwirkung
- **Schadwasser nimmt deutlich ab**
- Speicherwasser nimmt zu
- Schutzwasser bleibt etwa gleich

Die **richtige** Anwendung von Schaummitteln trägt zum Schutz der Umwelt bei.



Anforderungen an Schaummittel:

- sehr gut biologisch abbaubar
- vollständig abbaubar
- Fluortensidfrei
- umweltverträglich

BRANDSCHUTZ- FORSCHUNG

DER BUNDESLÄNDER

BERICHTE



Untersuchung fluortensidfreier Löschmittel
und geeigneter Lösungsverfahren zur
Bekämpfung von Bränden häufig
verwendeter polarer (d. h.
schaumzerstörender) Flüssigkeiten

187

Ständige Konferenz der Innenminister und -senatoren der Länder,
Arbeitskreis V, Ausschuss für Feuerwehrangelegenheiten,
Katastrophenschutz und zivile Verteidigung

Aus den Untersuchungen wird geschlussfolgert, dass zz. mehrere fluorfreie Schaummittel erhältlich sind, deren Leistungsfähigkeit gleichwertig zu denen fluorhaltiger Schaummittel ist.



Regeln für die richtige Verwendung von Schaummittel

1. Einsatzplanung durchführen / vorbeugender Brandschutz
2. Ausbildung Netzmittel- / Schaumeinsatz
3. Fluortensidhaltige Schaummittel vermeiden
4. Schaummittelbehältnisse eindeutig kennzeichnen
5. Sicherheitsdatenblätter für die verwendeten Schaummittel mitführen
6. Vorherige Absprache mit der Kläranlage
7. Löschwasserrückhaltung vorplanen
8. Transport und Zwischenlagerung von Schadwasser planen
9. Empfindliche Bereiche vorher erkunden



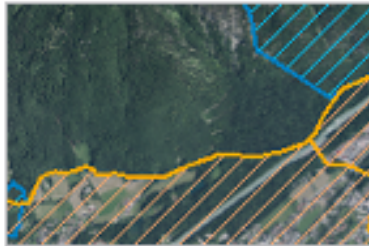
Geodatendienste

Bayerisches Landesamt für Umwelt

wasser

Wasser

Wasserschutzgebiete in Bayern - WMS



Der Dienst beinhaltet 2 Layer, dargestellt werden 1. die Umringe der Trinkwasserschutzgebiete und 2. die Umringe der Heilquellenschutzgebiete in Bayern. Erfasst und fortgeschrieben werden die festgesetzten und planreifen Wasserschutzgebiete. Der...

URL des Dienstes:

<http://www.lfu.bayern.de/gdi/wms/wasser/wsg?>



In die Zwischenablage



In BayernAtlas



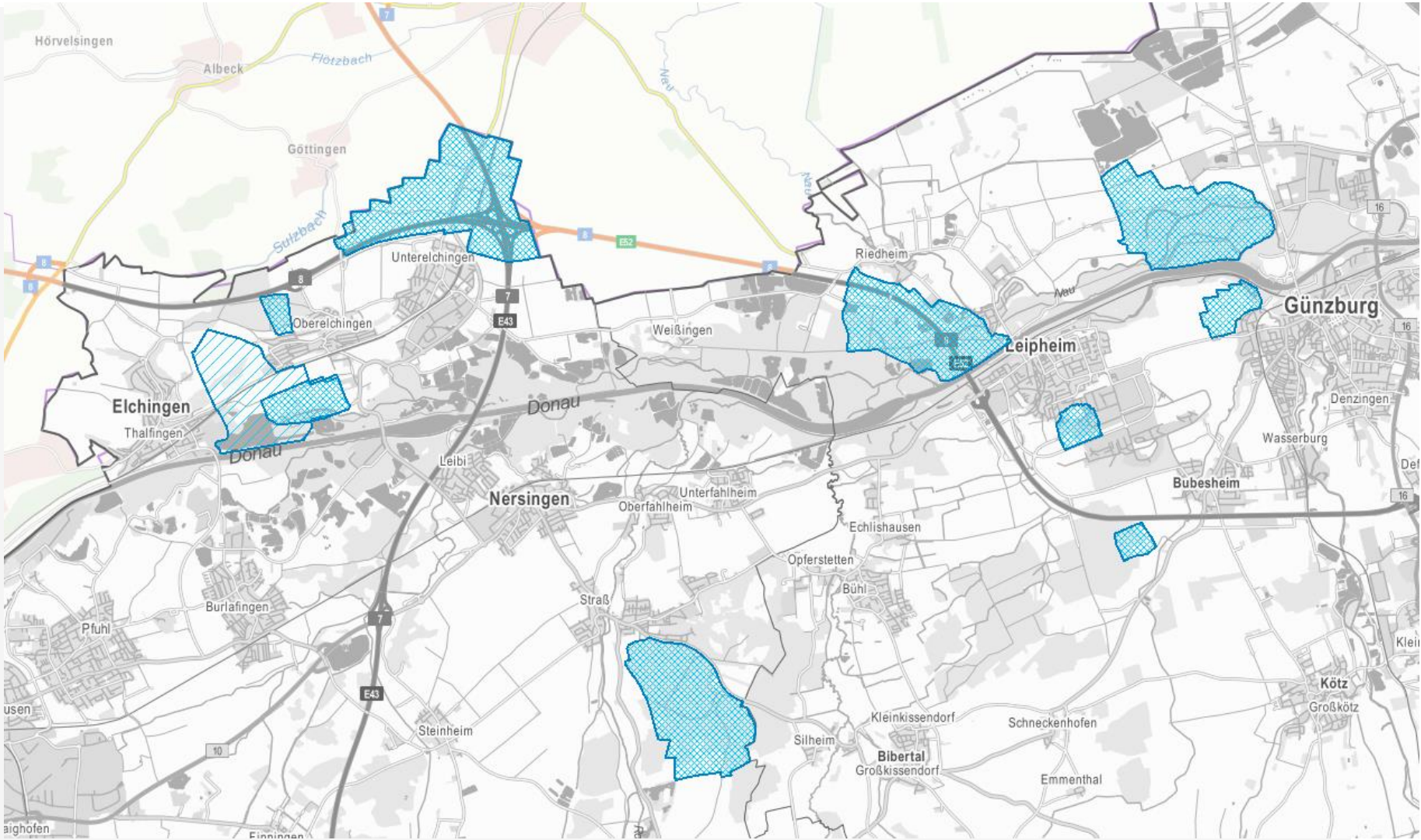
Capabilities



Kartendienst Gewässerbewirtschaftung Bayern



Details





Regeln für die richtige Verwendung von Schaummittel

1. Einsatzplanung durchführen / vorbeugender Brandschutz
2. Ausbildung Netzmittel- / Schaumeinsatz
3. Fluortensidhaltige Schaummittel vermeiden
4. Schaummittelbehältnisse eindeutig kennzeichnen
5. Sicherheitsdatenblätter für die verwendeten Schaummittel mitführen
6. Vorherige Absprache mit der Kläranlage
7. Löschwasserrückhaltung vorplanen
8. Transport und Zwischenlagerung von Schadwasser planen
9. Empfindliche Bereiche vorher erkunden
10. Einsatz dokumentieren

Positionspapier VB der Feuerwehren



• **Priorität I**

- **Sicherstellung des Personenschutzes für Nutzer und Einsatzkräfte**

• **Priorität II**

Empfehlungen der Arbeitsgemeinschaft der Leiter der Berufsfeuerwehren und
des Deutschen Feuerwehrverbandes

- **Schadensreduzierung**

Positionspapier zum
Vorbeugenden Brand- und Gefahrenschutz

- Umwelt-, Sach- und Kulturgutschutz

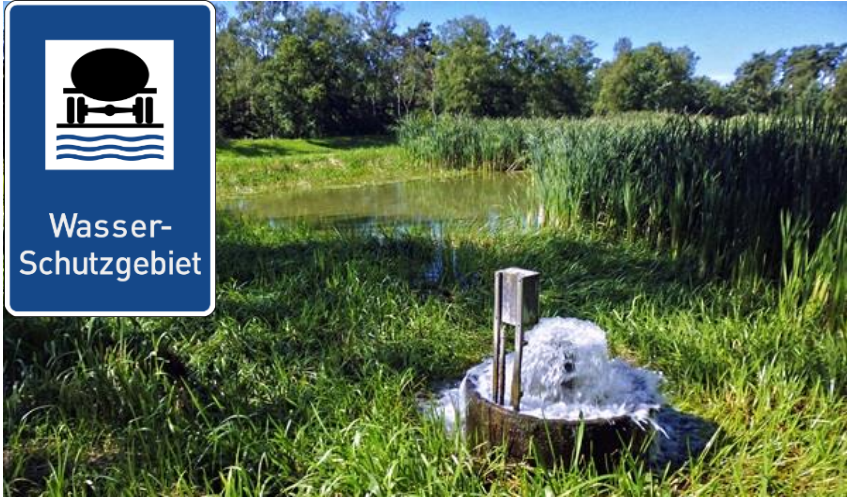
(2017-1)

• **Priorität III**

- **Risikospezifische Einsatzvorbereitung**



... aus Sicht des Gewässerschutzes



&



Lagerung = LöRüRiLi



AU-HBV-Anlagen = AwSV



Löschanlagen mit Schaummittelzumischung

- VDS-Anforderung:
alle „Sprinkleranlagen“ mit
Schaummittelzumischung
„müssen“ AFFF nutzen
- Rechtliche Bewertung
 - Anlage mit wassergefährdenden Stoffen
 - Unterliegt Wasserhaushaltsgesetz
 - Löschwasser-Rückhaltung erforderlich...
- Bereits Schadensfall in By (ca. 1.000.000 €)
 - BF München: „AKTIVE“ Beratung Bauaufsicht & Betreiber



Quelle: Sicherheitsdatenblätter

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)
STHAMEX®-AFF 3% F-15 #4341

V-04
 Druckdatum: 28.12.14
 Seite 9 von 12

4000 mg/L ▶ Konzentration : 100% Verdünnung : > 250
 133000 mg/L ▶ Konzentration : 3% Verdünnung : > 8

Bei sachgemäßer Einleitung geringer Konzentrationen in adaptierte biologische Kläranlagen sind Störungen der Abbaudynamik von Belebtschlamm nicht zu erwarten.
 Das Produkt kann in Kläranlagen zur Schaumbildung führen.

Bemerkung
 Lokale Entwässerungsbestimmungen beachten.
 Spezielle Vorbehandlungen sind erforderlich.

Persistenz und Abbaubarkeit

Biologischer Abbau
 Leicht biologisch abbaubar (nach OECD-Kriterien).
 Abbaurate (%) : ~ 72,8%
 Testdauer : 28 d
 Analysemethode : BSB (%des CSB)
 Methode : OECD 302B/ISO 9888/ EEC 92/69/V, C.9
 Art : Aerobische biologische Behandlung

Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)
 ~ 58000 mg*O2/L ▶ Konzentration : 100% Methode : DIN EN 38409-H41-1
 ~ 17400 mg*O2/L ▶ Konzentration : 3% Methode : DIN EN 38409-H41-1

Biochemischer Sauerstoffbedarf (BSB)
 ~ 70000 mg*O2/L ▶ Konzentration : 100% Methode : DIN EN 1899-1 Testdauer : 5 d
 ~ 2100 mg*O2/L ▶ Konzentration : 3% Methode : DIN EN 1899-1 Testdauer : 5 d

BSB/CSB-Quotient
 12%

Bioakkumulationspotenzial

TOTAL Feuerschutz GmbH

TOTAL
 Sicherheit und Feuerschutz

EG-Sicherheitsdatenblatt
 gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

KOMET EXTRAKT AFF 3% F DIN EN 1568

Druckdatum: 25.08.2014 Seite 7 von 11

Aspirationsgefahr
 Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Angaben zu Prüfungen
 Das Gemisch ist als gefährlich eingestuft im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP].

Umweltbezogene Angaben

Das Produkt ist nicht: Ökotoxisch.

Prüfung	Ergebnis	Methode	Dosis	[h] [d]	Spezies	Quelle
107-21-1						

12.1. Toxizität

Das Produkt ist nicht: Ökotoxisch.

Prüfung	Ergebnis	Methode	Dosis	[h] [d]	Spezies	Quelle
Äkute Fischtoxizität	LC50	126 mg/l		96 h	Brachydanio rerio (Zebrafisch)	OECD 203
Äkute Algentoxizität	ErC50	12,43 mg/l		72 h	Desmodesmus subspicatus	ISO 10253
Äkute Crustaceatoxizität	EC50	> 100 mg/l		48 h	Daphnia magna (Großer Wasserfloh)	OECD 202
Fischtoxizität	NOEC	1,8 mg/l		28 d	Brachydanio rerio (Zebrafisch)	OECD 204
Algentoxizität	NOEC	6 mg/l		3 d	Desmodesmus subspicatus	ISO 10253
Crustaceatoxizität	NOEC	1-2 mg/l		21 d	Daphnia magna (Großer Wasserfloh)	OECD 202

Prüfung	Ergebnis	Methode	Dosis	[h] [d]	Spezies	Quelle
Äkute Fischtoxizität	LC50	> 100 mg/l		96 h	Brachydanio rerio (Zebrafisch)	ISO 10253
Äkute Algentoxizität	ErC50	> 511 mg/l		72 h	Desmodesmus subspicatus	Verordnung Nr. 440/2004/EG, C.3
Äkute Crustaceatoxizität	EC50	> 100 mg/l		48 h	Daphnia magna (Großer Wasserfloh)	Verordnung Nr. 440/2004/EG, C.3
Algentoxizität	NOEC	103 mg/l		3 d	Desmodesmus subspicatus	Verordnung Nr. 440/2004/EG, C.3
Äkute Bakterientoxizität		(135 mg/d)		3 h	Belebschlamme	OECD 209
Äkute Fischtoxizität	LC50	177 mg/l		96 h	Brachydanio rerio (Zebrafisch)	ISO 7345-1
Äkute Algentoxizität	ErC50	8,64 mg/l		72 h	Pseudokirchneriella subcapitata	OECD 201

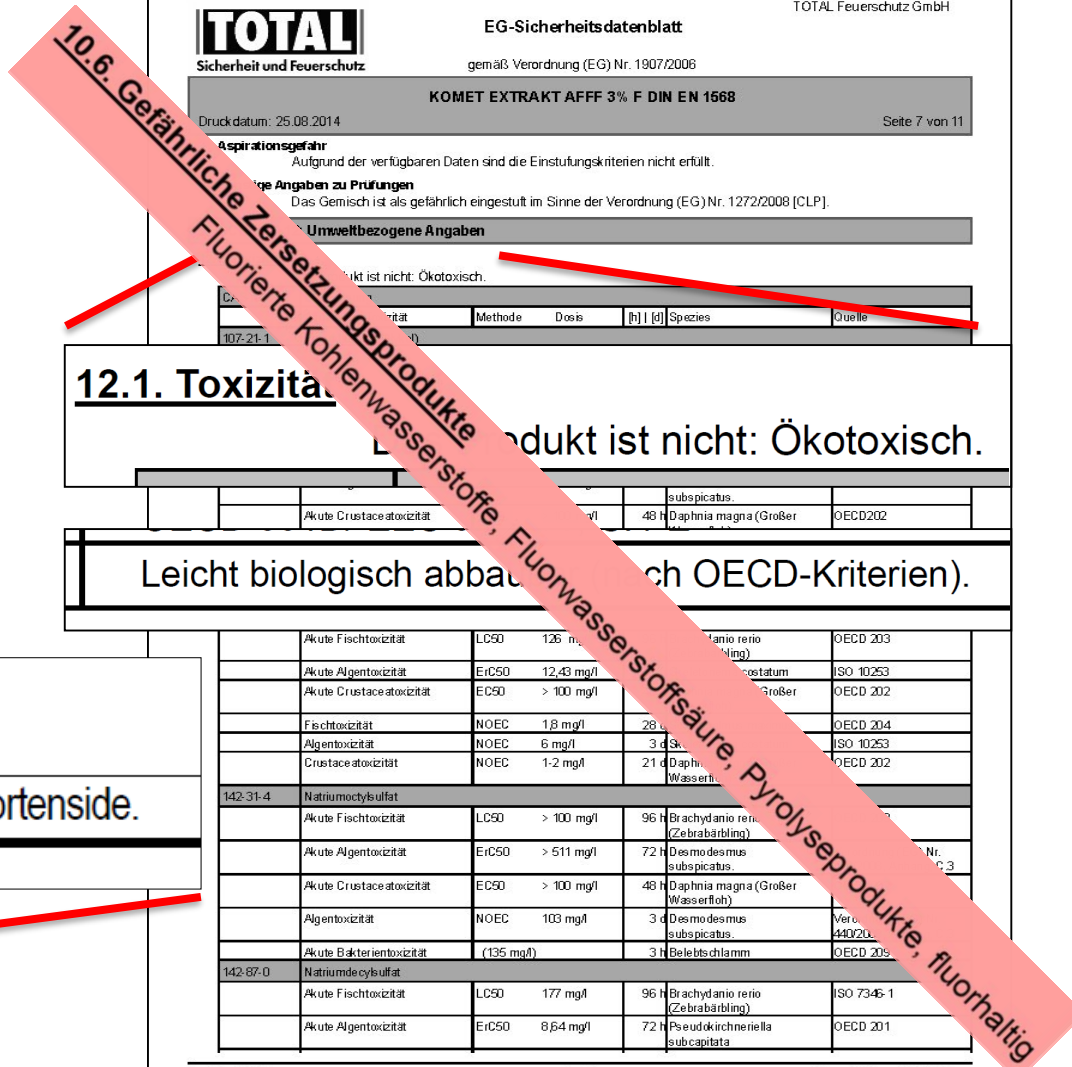
Andere schädliche Wirkungen

Das Produkt enthält biologisch nicht abbaubare Fluortenside.

DECYLSULFATE: Dieser Stoff erfüllt nicht die PBT-/PvB-Kriterien der REACH-Verordnung, Annex XIII.
 ALKYL POLYGLYCOSE: Dieser Stoff erfüllt nicht die PBT-/PvB-Kriterien der REACH-Verordnung, Annex XIII.

Andere schädliche Wirkungen
 Das Produkt enthält biologisch nicht abbaubare Fluortenside.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

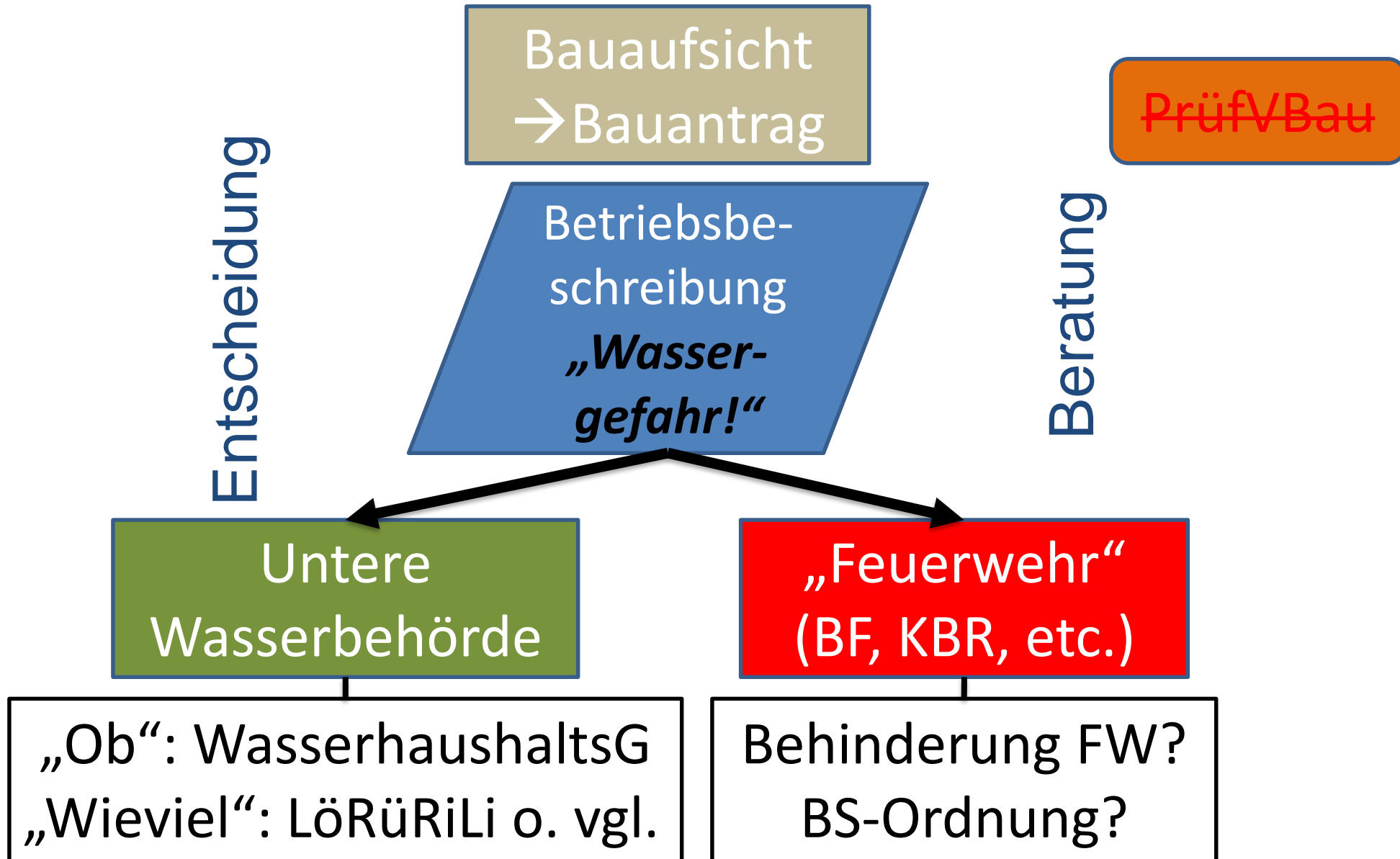


Regelwerke: Versuch einer Einordnung

- Löschwasser-Rückhalterichtlinie
 - öffentlich-rechtlich gesetzt
 - Geltung Baurecht wird hinterfragt
- VDS 2557
 - „Planung und Einbau von Löschwasser-Rückhalteeinrichtungen“
 - Versicherungsstandard
= öffentlich rechtliches Niveau?
- Verband der Chemischen Industrie
 - VCI-Leitfaden „Löschwasserrückhaltung“
 - Industriestandard; laut VCI für Bau- & Wasserrecht



Vorschlag Bewertung BayBO mit WHG



Ausblick 2018

- Veröffentlichung Leitfaden Schaummittel
 - Umwelt- & Innenministerium Bayern
 - Kurzfassung für den Umweltbereich
 - Hinweise für die Beschaffung von Schaummitteln bei kommunalen Feuerwehren

- Ziel: München-interne Rollenklärung



Landeshauptstadt
München

**Referat für Stadtplanung
und Bauordnung**



Landeshauptstadt
München

**Referat für Gesundheit
und Umwelt**



- Vorauskommando Löschzug!
- Veröffentlichung eines Infoblattes BFM



Danke!

Dipl.-Phys.
Björn Maiworm
Brandoberrat

Tel: 089 2353-41000
bjoern.maiworm@muenchen.de
www.feuerwehr-muenchen.de

Dipl.-Chem. Dipl.-Ing. (FH)
Jürgen Schwarz
Branddirektor

Tel: 089 2192-2646
juergen.schwarz@stmi.bayern.de
www.stmi.bayern.de



Landeshauptstadt
München
Kreisverwaltungsreferat
Branddirektion
Einsatzvorbeugung

Mit Leidenschaft dabei

