

Aqua Urbanica 2016

# Zusammenführung der Regenwasserentsorgungsrichtlinien in der Schweiz

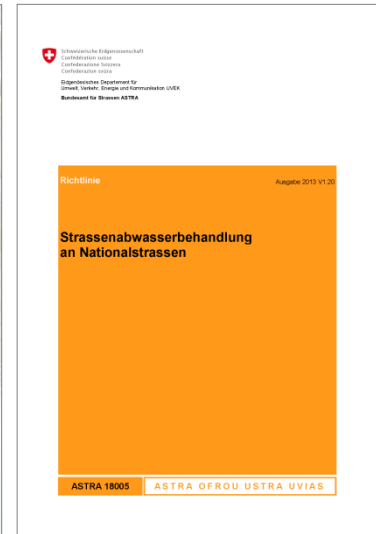
Rigi Kaltbad, 27. September 2016

Silvia Oppliger, Hunziker Betatech AG, Bern

[silvia.oppliger@hunziker-betatech.ch](mailto:silvia.oppliger@hunziker-betatech.ch)

im Namen des Auftragnehmerteams: **HUNZIKER** **BETATECH** & **HOLINGER**  
the art of engineering

# Ausgangslage



# Ausgangslage



Überschneidungen

Widersprüche

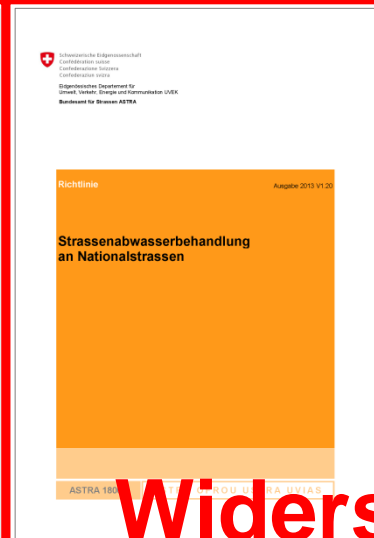


Unklare Abgrenzung

Zu anspruchsvolle Anwendung

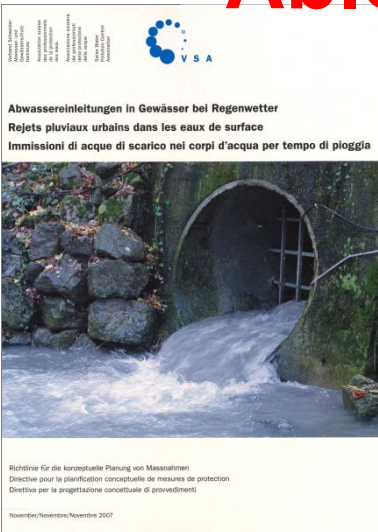


# Ausgangslage



**Ablösen**

**Widersprüche vermeiden**



# Die neue Richtlinie



## Vorgehen

- Zusammenführung bestehender Elemente, keine komplette Neuarbeitung
- Überarbeitung: wo nötig und im Projektrahmen umsetzbar

## Ziele

- Klare Vorgaben für alle Einleitungen in ober- und unterirdische Gewässer
- Vergleichbarer Gewässerschutz-Standard für alle Einleitungen unabhängig Herkunft und Entwässerungsart
- Leicht anwendbares Beurteilungs-Werkzeug bei einfachen Entwässerungsverhältnissen
- Einheitliche Grundlage für die Beurteilung von komplexeren Entwässerungsverhältnissen

- **Schadstoffquellen:**
  - bekannt aber Quantifizierung schwierig
- **Effekt der Schadstoffe:**
  - chronische vs. akute Belastung
  - Mischtoxizität
  - Qualitätsziele der GSchV werden nicht immer eingehalten

# Fragestellungen und Lösungsansatz

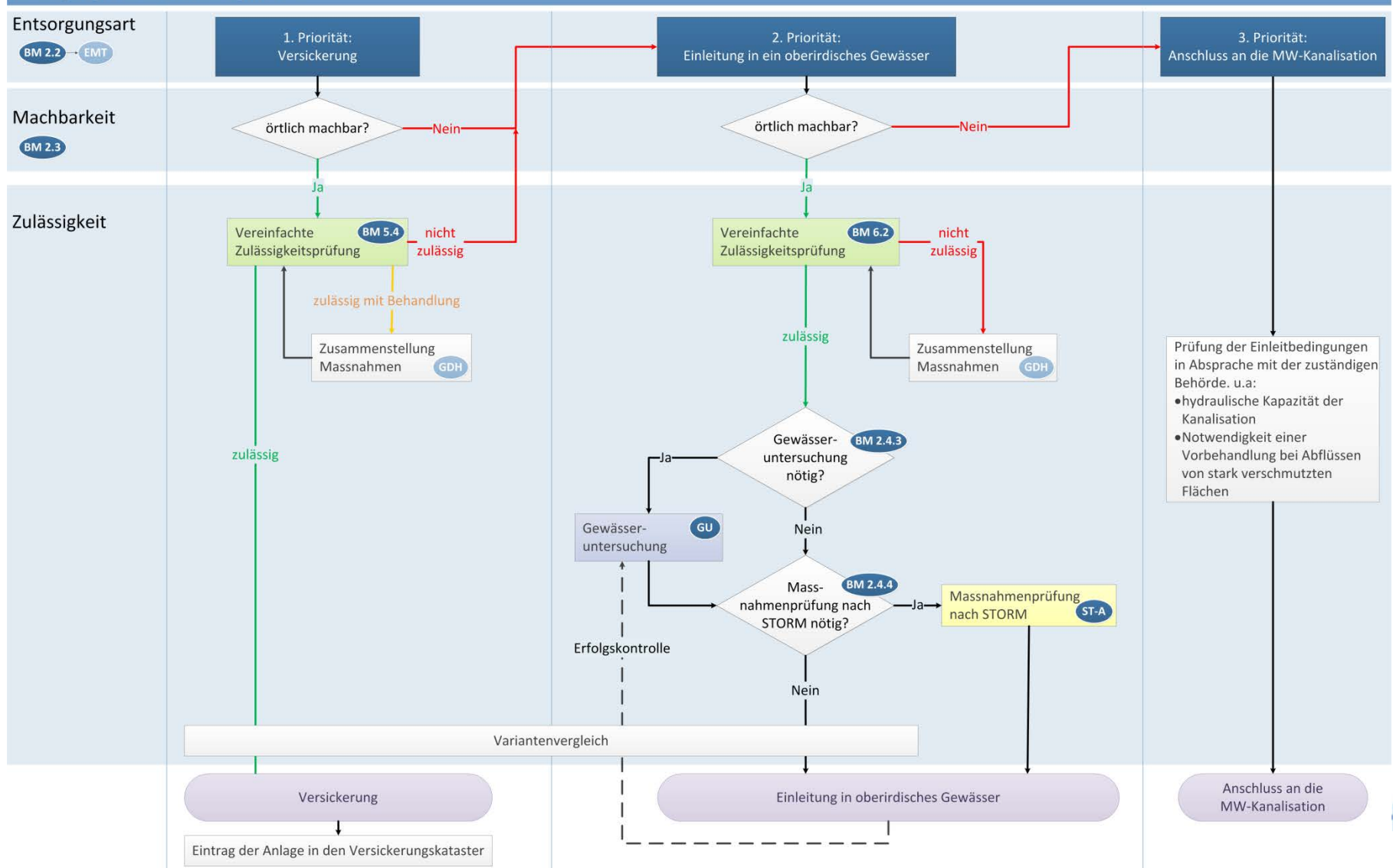


- Beantwortung vorangehender Fragen nur ansatzweise möglich
  - Anlageneigentümer & Vollzugsbehörden müssen über Zulässigkeit der Entsorgung und der Notwendigkeit von Behandlungsmassnahmen befinden können
- ➔ Modularer Aufbau der neuen Richtlinie
- ➔ Ermöglicht vereinfachte Prüfung der Standardfälle
  - ➔ Ermöglicht eine weitergehende Prüfung bei komplexen Fällen

# Vorgehen bei Niederschlagswasser



## Entsorgung von Niederschlagswasser





# Vereinfachte Prüfung Niederschlagswasser



- Methodik
  - Gegenüberstellung einer Belastungsklassierung des Niederschlagswassers mit dem aufzunehmenden Gewässer in einer Matrix:
    - hat sich bewährt
    - wird den neuen Erkenntnissen soweit möglich angepasst
  - Belastungsklassierung in drei Klassen (gering, mittel, hoch)
    - Dach- und Platzflächen: Klassierung aufgrund der Herkunftsfläche
    - Strassenflächen: Klassierung aufgrund des DTV und zusätzlichen Faktoren

# Vereinfachte Prüfung Niederschlagswasser



- Offene Fragen:
  - Dächer/Fassaden mit pestizidhaltigen Materialien:
    - Produkte ändern schnell
    - Wirkung der Schadstoffe im Gewässer sind unterschiedlich und noch nicht abschliessend bekannt und quantifizierbar
  - **Voraussichtlich mittlere Belastungsklasse**
  - Beschichtete Metallflächen:
    - Dauerhaftigkeit der Beschichtung fraglich
    - Fehlen einer standardisierten Prüfung für die Dauerhaftigkeit
  - **Voraussichtlich mittlere Belastungsklasse für beschichtete Flächen und hohe für unbeschichtete**
  - **Ziel: Behandlungspflicht soll dazu führen, dass solche Materialien weniger verbaut werden**

# Vorgehen bei Mischabwasser



Einleitung von Mischabwasser in oberirdische Gewässer

Entsorgungsart

Einleitung in ein oberirdisches Gewässer

Gewässeruntersuchung

GU BM 3.3

Vereinfachte Zulässigkeitsprüfung

BM 3.2

Erfolgskontrolle

Nein

Ja

Zulässigkeit

Prüfung der  
Mindestanforderungen

ST-B

Sind die  
Mindestanforderungen  
erfüllt?

Ja

Einleitung in oberirdisches  
Gewässer ohne Massnahmen

Massnahmenprüfung  
nach STORM

ST-A

Prüfung der  
Mindestanforderungen

ST-B

Sind die  
Mindestanforderungen  
erfüllt?

Ja

Einleitung in oberirdisches Gewässer mit  
Massnahmen  
(Behandlung und/oder Retention)

- Methodik:
  - kleinere-mittlere Fließgewässer: gemäss Modulstufenkonzept
  - stehende Gewässer und grosse Fließgewässer: gemäss neuer Makrophytenmethode (in Erarbeitung)
- Offene Fragen / Schwächen:
  - Beschränkte Aussagekraft bei Vorbelastung eines Gewässers
  - Methoden können über die hydraulische und die organische Belastung etwas aussagen, jedoch wenig bis nichts zu den Spurenstoffen

# Vereinfachte Prüfung Mischabwasser



- Methodik:
  - Langzeitsimulation inkl. Berechnung von Stofffrachten
  - Klassierung der simulierten Entlastungen unter Berücksichtigung des aufnehmenden Gewässers (z.B. über Q347)



# Vorgehen bei Mischabwasser



- Gegenüberstellung der Resultate der Gewässeruntersuchung und der berechneten Entlastungen

<b>Vereinfachte Prüfung</b> <b>Gewässer- untersuchung</b>	<b>Geringe Entlastungen</b>	<b>Mittlere Entlastungen</b>	<b>Grosse Entlastungen</b>
<b>Kein Einfluss</b>	Keine Massnahmen- prüfung nach STORM	Keine Massnahmen- prüfung nach STORM	Keine Massnahmen- prüfung nach STORM
<b>Kleiner Einfluss</b>	Keine Massnahmen- prüfung nach STORM	Keine Massnahmen- prüfung nach STORM	Massnahmen- prüfung nach STORM
<b>Mittlerer Einfluss</b>	Keine Massnahmen- prüfung nach STORM	Massnahmen- prüfung nach STORM	Massnahmen- prüfung nach STORM
<b>Grosser Einfluss</b>	Massnahmen- prüfung nach STORM	Massnahmen- prüfung nach STORM	Massnahmen- prüfung nach STORM

# Massnahmenprüfung nach STORM



- Methodik
  - Detaillierte Prüfung unter Berücksichtigung der lokalen Aufnahmefähigkeit des Gewässers
- Offene Fragen:
  - Fehlende wissenschaftliche Grundlage für eine zuverlässige Beurteilung aller möglichen Effekte (z.B. Mischtoxizität)
  - Methodik berücksichtigt nur akuten Effekt. Stoffe, die keinen direkten negativen Effekt erzeugen, können gemäss STORM-Logik unbeschränkt eingeleitet werden

# Prüfung der Mindestanforderungen



- Methodik
  - Definition von Grenzwerten, welche nicht überschritten werden dürfen für die Leitsubstanzen Ammoniak (lösliche Stoffe) und GUS (adsorbierbare Stoffe)
- ➔ Sicherstellung eines minimalen Gewässerschutzes gemäss Vorsorgeprinzip und Stand der Technik

# Schlussfolgerungen



komplexe Vorgänge



viele offene Fragen bleiben bestehen



Gewährleistung eines einheitlichen  
Gewässerschutzes in der Praxis



Vereinheitlichung und Zusammenfassung der  
Richtlinien



laufende Anpassung des  
Gewässerschutzes in der  
Praxis nötig



# HUNZIKERBETATECH



EINFACH.  
MEHR.  
IDEEN.

HUNZIKERBETATECH