

# Prinzipien und Möglichkeiten der Regulierung der Emissionen von Nanomaterialien aus (industriellen) Prozessen

Dr. Andrea Poppe  
Stadtentwässerungsbetriebe Köln, AöR

## Inhalt

- » Stoffeintrag in Gewässer
- » Regulierung der Abwassereinleitung
- » Regulierung von Nanomaterial
- » Zusammenfassung und Ausblick

# Diffuse Quellen



# Punktförmige Quellen

## **Regulierung der industriellen und gewerblichen Abwassereinleitung**

- » Wasserrecht
- » Kommunales Satzungsrecht
- » 2 voneinander unabhängige Rechtsgebiete

## Wasserrecht

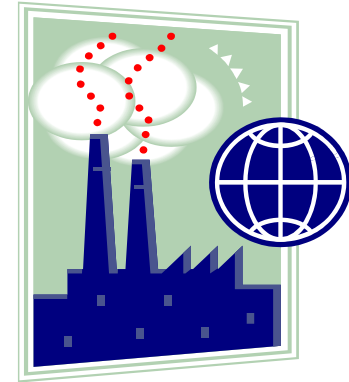
Ziel: Erhalt von Menge und Qualität der Wasservorräte (Grund- und Oberflächenwasser)

- Wasserhaushaltsgesetz (WHG)
- Abwasserverordnung (AbwV)
- Abwasserabgabengesetz (AbwAG)
- EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)
- Oberflächengewässerverordnung (OGewV)

## WHG und AbwV

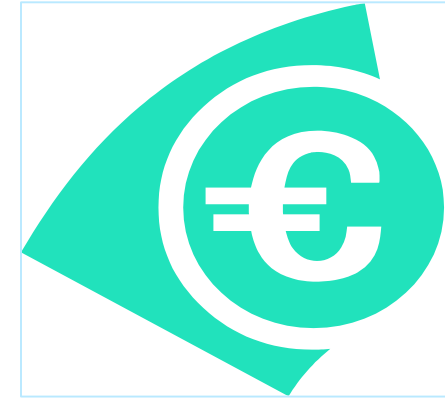
- » § 57 WHG Direkteinleitung
- » § 58 WHG Indirekteinleitung
- » Einleitungserlaubnis bzw. Genehmigung erforderlich
- » Anforderungen nach dem Stand der Technik
  - stoffbezogen
  - anlagenbezogen
- » Fortschrittliche Abwasserbehandlung
- » Fortschrittliche Betriebsweisen und Einrichtungen

## WHG und AbwV



- » Konkretisierung der Anforderungen in AbwV
- » Emissionsbezogene Begrenzungen
- » nach Herkunftsbereichen und Produktionszweigen (z. Z. 53 Anhänge):  
z. B.
  - Anhang 1 Kommunales und häusliches Abwasser
  - Anhang 22 Chemische Industrie
  - Anhang 38 Textilveredelung
  - Anhang 55 Wäschereien
- » Anforderungen richten sich an die Wasserbehörden
- » Vollzug durch die Bundesländer

## Abwasserabgabengesetz



- » Abgabe für die Gewässerbenutzung
- » Höhe richtet sich nach Menge und Schädlichkeit des Abwassers
- » Lenkungsfunktion
- » Zweckgebundene Verwendung für die Gewässerreinigung
- » Vollzug durch Bundesländer



## WRRL und OGewV

Ziel: EU-weit guter Zustand der Gewässer

- Festlegung von Umweltqualitätsnormen
- Umsetzung in deutsches Recht durch OGewV
- Regulatorische Auswirkung auf Direkteinleiter unklar
- NRW: Forderung einer 4. Reinigungsstufe für große kommunale Kläranlagen an sensiblen Gewässerabschnitten

## WRRL und OGewV

Sicht der Kläranlagenbetreiber auf 4. Reinigungsstufe

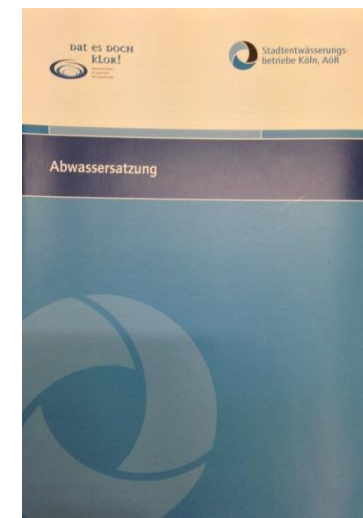
- Weitergabe der Kosten an Gebührenzahler nur auf gesetzlicher Basis möglich
- Nachweis des Nutzens der einseitigen Ausrichtung auf punktförmige gegenüber den diffusen Quellen
- Flankierung der End-of-Pipe-Strategie durch weitere Maßnahmen

# Kommunales Satzungsrecht

## Abwassersatzung



- Anforderungen an die Indirekteinleitung industriellen und gewerblichen Abwassers
- Rechtfertigung der Verbote und Beschränkungen im Hinblick auf die Schutzziele:
  - Schutz der Allgemeinheit vor Schäden, Gefahren und Belästigungen
  - Schutz des Personals
  - Schutz von Bausubstanz und Betrieb
  - Erfüllung der Direkteinleiterpflichten
  - Schutz der Schlammbehandlung und -entsorgung



## Kommunales Satzungsrecht

### Abwassersatzung

- Anforderungen nach DWA M 115
- Anforderungen gelten gleichermaßen für alle Indirekteinleitungen (branchenunabhängig)
- Schließt Lücke im Wasserrecht
- Vollzug durch Kommune (Hoheitsaufgabe)



# Abwassersatzung

## Grenzwertfestlegung im Einzelfall

- fachlich begründete Besorgnis im Hinblick auf die Schutzziele
- Festlegung einer konkreten Begrenzung (gerichtsfest)
- technisch und verhältnismäßig beim Indirekteinleiter umsetzbar
- Handeln auf Grund abstrakten Vorsorgegedankens gebührenrechtlich nicht zulässig



bislang von eher untergeordneter Bedeutung für den Vollzug

## Stofflisten

- » Abwasserverordnung
- » Abwassersatzung
- » Abwasserabgabengesetz
- » Wasserrahmenrichtlinie
- » Oberflächengewässerverordnung
  
- » Klärschlammverordnung



## Regulierung von Nanomaterial

» Erfassung metallbasierter NM möglich

Parameter	AbwV	AbwSatzung	OGewV	AbfKlärV
Titan	keine Begrenzung	–	–	–
Silber	0,1 – 0,7 mg/L	–	0,2 µg/L	–
Zink	1 – 2 mg/L	5 mg/L	800 mg/kg Schwebstoff/ Sediment	1500 mg/kg (Entwurf)

» Erfassung bei Biotests möglich

» Nanomaterial/Nanopartikel in Stofflisten: **nicht enthalten**

## Zusammenfassung und Ausblick

- » NM derzeit wegen fehlender Untersuchungsverfahren vernünftigerweise nicht reguliert
  
- » Zunächst müssen wichtige Grundlagen geklärt werden:
  - Stofflichkeit
  - Öko- und Humantoxikologische Wirkung
  - Umweltkonzentration



## Zusammenfassung und Ausblick

- » Bei einem vorhandenen Gefährdungspotential sind zu ermitteln:
  - Herkunftsbereiche (Produktion, Anwendung)
  - Abwasserbehandlungsverfahren/Betriebsweisen nach dem Stand der Technik
  - Vollzugstaugliche Überwachungsparameter
  - Vollzugstaugliche Analysenverfahren

## Zusammenfassung und Ausblick

- » Aus Sicht der Abwasserbeseitigungspflichtigen frühzeitiges und vorsorgliches Fernhalten der NM vom Wasserkreislauf wünschenswert
  
- » Berücksichtigung verschiedener Handlungsoptionen:
  - Umsetzung des Vorsorge- und Verursacherprinzips
  - Berücksichtigung von diffusen Eintragspfaden
  - Wahl der kosteneffizientesten Kombinationen von Maßnahmen gemäß WRRL
  - Produktkennzeichnungspflicht
  - Zulassungsverfahren



Stadtentwässerungs-  
betriebe Köln, AöR

**Vielen Dank für Ihre  
Aufmerksamkeit!**

[www.steb-koeln.de](http://www.steb-koeln.de)

Dr. Andrea Poppe  
Stadtentwässerungsbetriebe Köln, AöR