

Elimination von Mikroverunreinigungen

Problematik / Grundlagen

Ingenieurtagung AfU

28. Oktober 2016

Selina Zehnder, MSc Umweltingenieurin ETH

Mikroverunreinigungen

- » Geringe Menge
- » Grosse Wirkung → grosser Schaden
- » Unterschiedlicher Abbau

- » >30'000 solche Stoffe in CH verwendet

- » Substanzen wie Medikamente,
Reinigungsmittel, Körperpflegeprodukte,
Pestizide etc.



Mikroverunreinigungen

» Diclofenac (Arzneimittel)



© HCI Solutions AG



» Nierenschäden bei Fischen

Mikroverunreinigungen

» Triclosan (Desinfektionsmittel)



» Schwächung der Muskeln (Herz) von Fischen

Mikroverunreinigungen

» Glyphosat (Herbizid)



Der Unkrautvernichter im Schweizer Bier

Trinken Sie gern Bier? Vor einigen Wochen sind in Deutschland Rückstände von Pestiziden in diversen Biersorten gefunden worden. Jetzt auch bei uns.

» Krebserregend?

Mikroverunreinigungen

- » Schäden im Gewässer:
 - Hemmung der Photosynthese von Algen
 - Schädigung des Nervensystems von Wasserlebewesen
 - Hemmung der Fortpflanzung und des Wachstums von Wasserlebewesen

- » Schäden am Menschen:
 - Verunreinigung von Trinkwasser
 - Verschmutzung von Nahrungsquellen



Aktualität

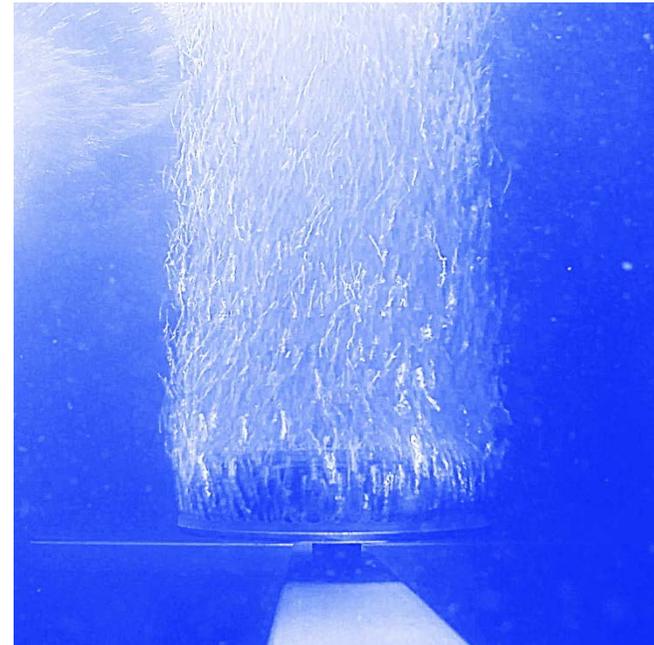
- » GSchG (1. Januar 2016): Ober- und unterirdische Gewässer von $\geq 50\%$ über ARAs eingetragene Frachten befreien
- » GSchV (1. Januar 2016): Elimination von $\geq 80\%$ der Mikroverunreinigungen auf ausgewählten ARAs → 2035
 - Ausbau grosser ARAs
 - Ausbau von ARAs in EZGs mit Beitrag an Trinkwasserversorgung oder schützenswerte aquatische Lebensgemeinschaften
 - Vorsorgewert für organische Pestizide (Biozidprodukte und Pflanzenschutzmittel) zukünftig substanzspezifisch
- » Immissionsprinzip

4. Reinigungsstufe

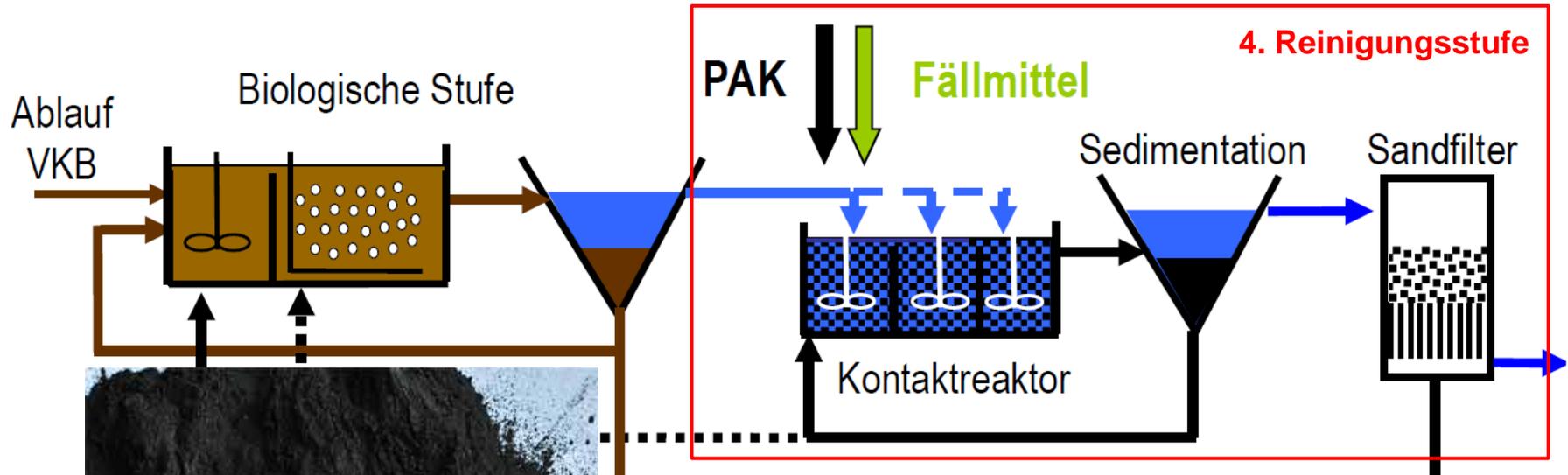
Pulver-aktiv-Kohle (PAK)



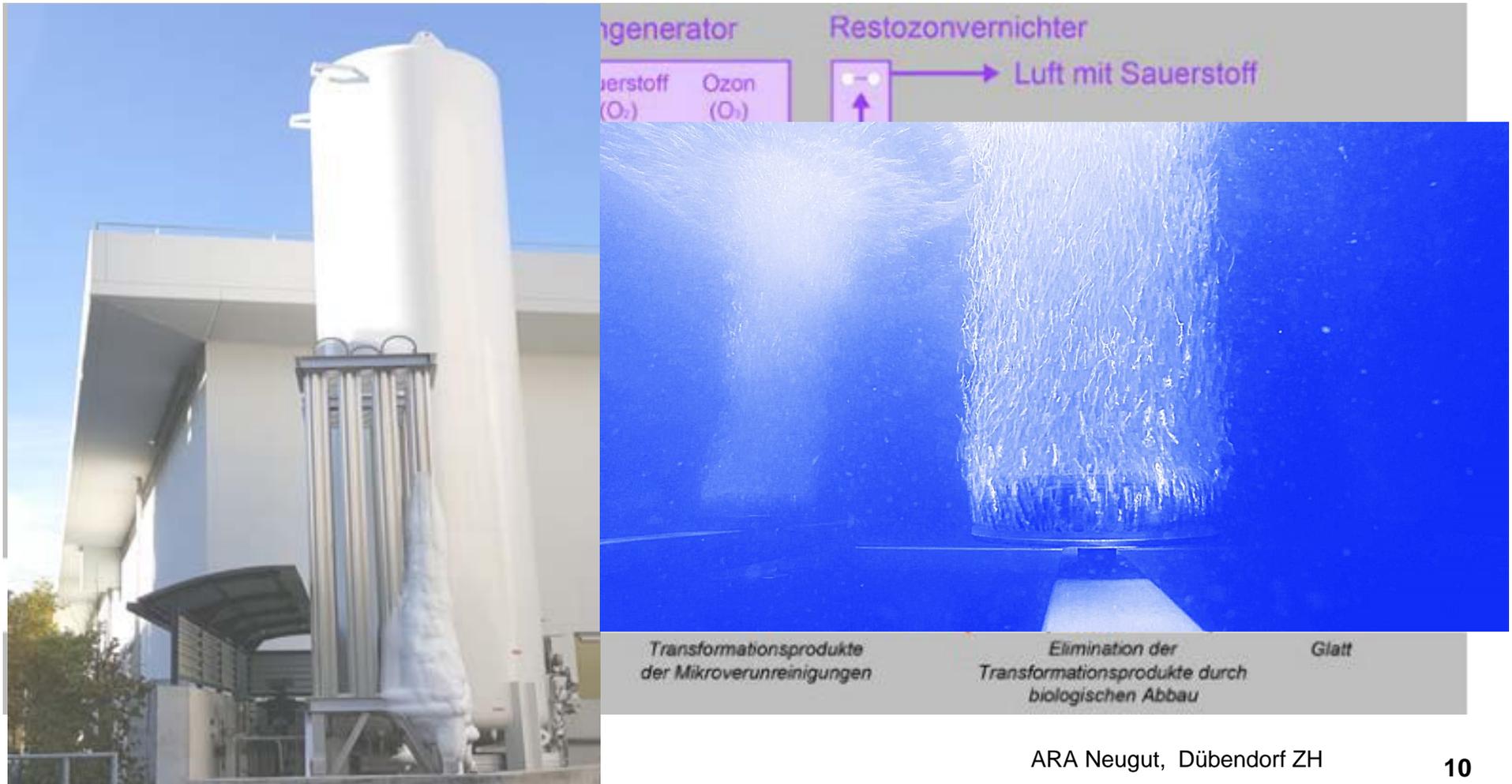
Ozonung (O₃)



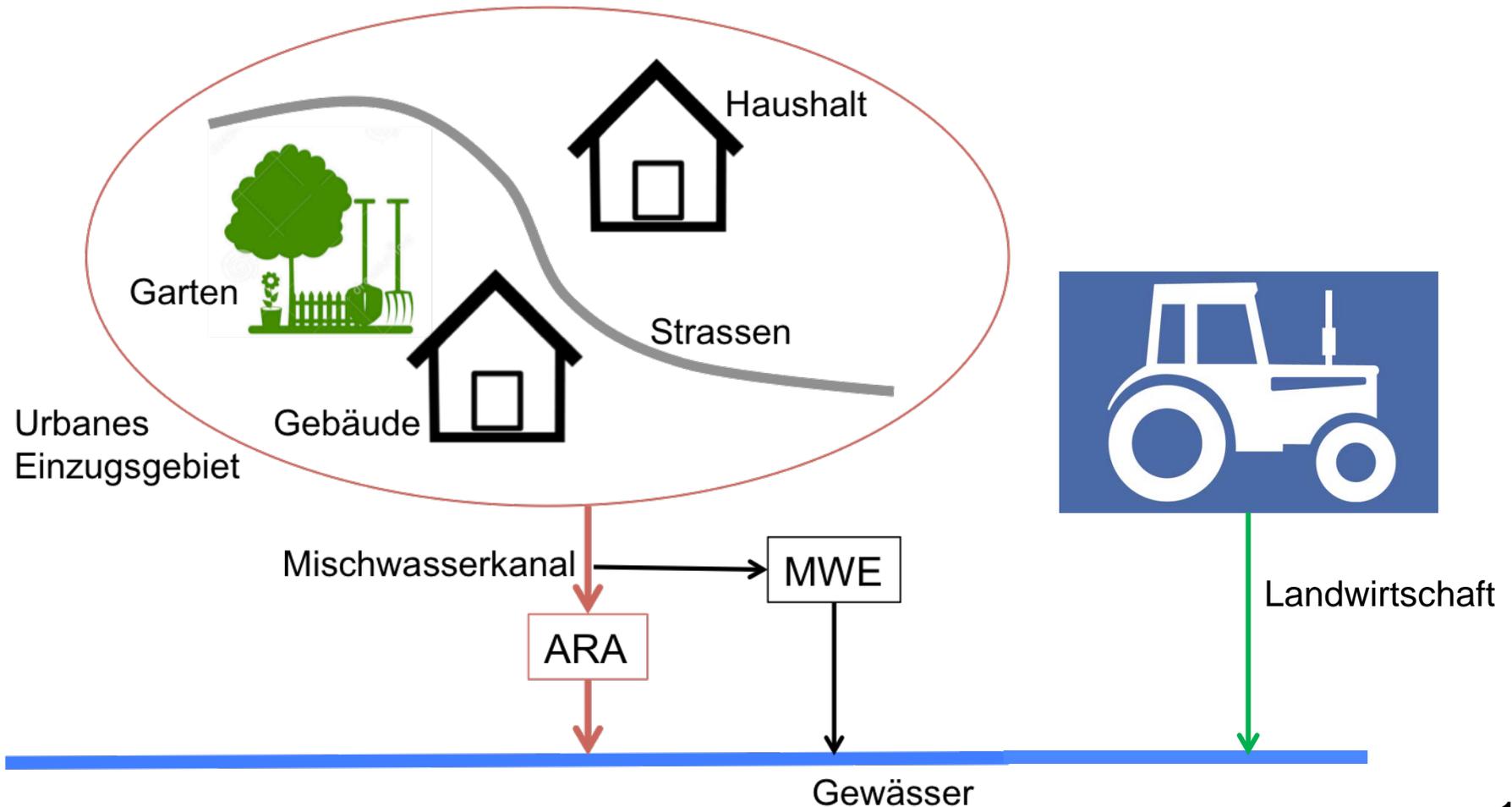
4. Reinigungsstufe – Pulver-aktiv-Kohle (PAK)



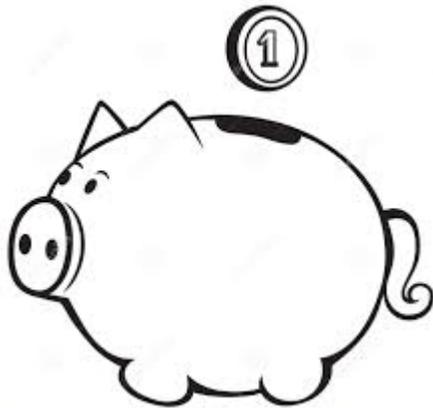
4. Reinigungsstufe – Ozonung



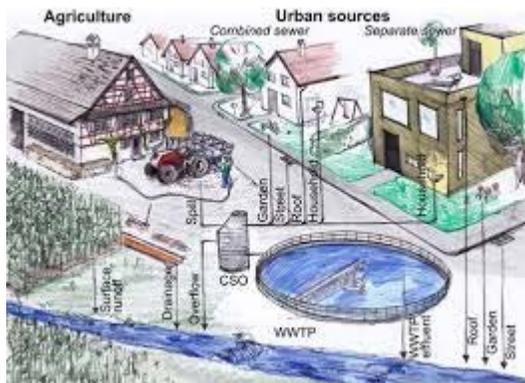
Modell



Herausforderung Planung im Einzugsgebiet



- » Regionale Konzepte erarbeiten
- » Immissionsorientierte Nachweise erbringen
- » Hohe Investitionen durch Kooperation verteilen
- » Beispiel Studie Dünnern SO



Fazit

- » Geringe Menge, grosse Wirkung, unterschiedlicher Abbau
- » Unterschiedliche Quellen, unterschiedliche Verbreitung
- » Abscheidung von Mikroverunreinigungen wichtig und sinnvoll für den Gewässerschutz
- » Modellierung der Gesamtbetrachtung notwendig

Fragen



» selina.zehnder@portaag.ch