

Verband Schweizer  
Abwasser- und  
Gewässerschutz-  
fachleute  
Association suisse  
des professionnels  
de la protection  
des eaux  
Associazione svizzera  
dei professionisti  
della protezione  
delle acque  
Swiss Water  
Pollution Control  
Association



# Plattform «Verfahrenstechnik Mikroverunreinigungen»

## Aktueller Stand & laufende Projekte

CC Abwasserreinigung, 5.6.2015  
Pascal Wunderlin, VSA/Eawag

## Organisation Plattform



### Ab Juli 2015

- » Rahmenvertrag BAFU-VSA (4 Jahre)
- » 2 Stellen (200%) Koordination und Betrieb **Plattform** «Verfahrenstechnik Mikroverunreinigungen» (CC Abwasserreinigung)
- » 2 Stellen (200%) Koordination und Betrieb **Plattform** «Wasserqualität» (CC Gewässer; Irene Wittmer)



Schweizerische  
Confédération  
Confederazione  
Confederaziun svizra

Bundesamt für Umwelt BAFU

Finanzierung  
Strategie

eawag  
aquatic research

Arbeitsort  
Fachabteilungen

Anstellung  
Ausrichtung  
Inhalte



## «Bearbeitung offener Fragen» / Empfehlungen VSA

<b>Dimensionierungswassermenge</b>	Vollstrom- / Teilstrombehandlung
<b>Betriebsüberwachung</b>	Konzepte Überwachung der Reinigungsleistung (z.B. UV-Absorbanz) Sicherheitsaspekte im Umgang mit Aktivkohle und Ozon
<b>Nachbehandlung</b>	Verfahrensüberblick
<b>Kennzahlen</b>	Vergleichbarkeit der Daten (Strom, Kosten)
<b>Testverfahren «Eignung Ozonung»</b>	Modular aufgebautes Testverfahren (Eawag)

## «Bearbeitung offener Fragen» / Empfehlungen VSA

<b>Dimensionierungswassermenge</b>	Vollstrom- / Teilstrombehandlung
<b>Betriebsüberwachung</b>	Konzepte Überwachung der Reinigungsleistung (z.B. UV-Absorbanz) Sicherheitsaspekte im Umgang mit Aktivkohle und Ozon
<b>Nachbehandlung</b>	Verfahrensüberblick
<b>Kennzahlen</b>	Vergleichbarkeit der Daten (Strom, Kosten)
<b>Testverfahren «Eignung Ozonung»</b>	Modular aufgebautes Testverfahren (Eawag)



### «Bearbeitung offener Fragen» / Empfehlungen VSA

<b>Dimensionierungswassermenge</b>	Vollstrom- / Teilstrombehandlung
<b>Betriebsüberwachung</b>	Konzepte Überwachung der Reinigungsleistung (z.B. UV-Absorbanz) Sicherheitsaspekte im Umgang mit Aktivkohle und Ozon
<b>Nachbehandlung</b>	Verfahrensüberblick
<b>Kennzahlen</b>	Vergleichbarkeit der Daten (Strom, Kosten)
<b>Testverfahren «Eignung Ozonung»</b>	Modular aufgebautes Testverfahren (Eawag)

### «Bearbeitung offener Fragen» / Empfehlungen VSA

<b>Dimensionierungswassermenge</b>	Vollstrom- / Teilstrombehandlung
<b>Betriebsüberwachung</b>	Konzepte Überwachung der Reinigungsleistung (z.B. UV-Absorbanz) Sicherheitsaspekte im Umgang mit Aktivkohle und Ozon
<b>Nachbehandlung</b>	Verfahrensüberblick
<b>Kennzahlen</b>	Vergleichbarkeit der Daten (Strom, Kosten)
<b>Testverfahren «Eignung Ozonung»</b>	Modular aufgebautes Testverfahren (Eawag)

## «Bearbeitung offener Fragen» / Empfehlungen VSA

<b>Dimensionierungswassermenge</b>	Vollstrom- / Teilstrombehandlung
<b>Betriebsüberwachung</b>	Konzepte Überwachung der Reinigungsleistung (z.B. UV-Absorbanz) Sicherheitsaspekte im Umgang mit Aktivkohle und Ozon
<b>Nachbehandlung</b>	Verfahrensüberblick
<b>Kennzahlen</b>	Vergleichbarkeit der Daten (Strom, Kosten)
<b>Testverfahren «Eignung Ozonung»</b>	Modular aufgebautes Testverfahren (Eawag)

## «Bearbeitung offener Fragen» / Empfehlungen VSA

<b>Dimensionierungswassermenge</b>	Vollstrom- / Teilstrombehandlung
<b>Betriebsüberwachung</b>	Konzepte Überwachung der Reinigungsleistung (z.B. UV-Absorbanz) Sicherheitsaspekte im Umgang mit Aktivkohle und Ozon
<b>Nachbehandlung</b>	Verfahrensüberblick
<b>Kennzahlen</b>	Vergleichbarkeit der Daten (Strom, Kosten)
<b>Testverfahren «Eignung Ozonung»</b>	Modular aufgebautes Testverfahren (Eawag)

- Interpretationshilfen  
 - Transfer an private Labors  
 - Qualitätssicherung  
 - ...

**AQUA & GAS**  
N° 4 | 2015

AGENA  
 TREMA  
 BARCKE

## Geplante Veranstaltungen 2015/2016



### 2015

- » **12./19. Juni:** VSA-PEAK Kurse «Erste kommunale Ozonung zur Entfernung von Spurenstoffen» (Eawag / ARA Neugut, Dübendorf)
- » **3. September:** Eawag-Infotag «Spurenstoffe in Gewässern – Massnahmen in der Abwasserreinigung» (Lausanne)
- » **11. November:** Fachtagung Mikroverunreinigungen (Bern) → Programm ist online (vsa.ch / micropoll.ch)
- » ...

### 2016

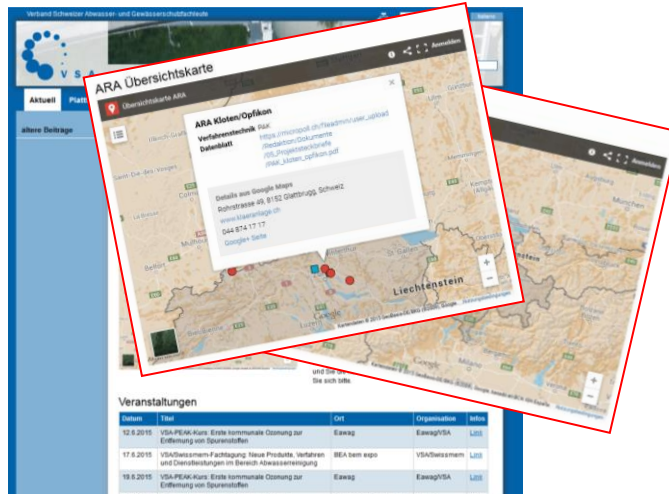
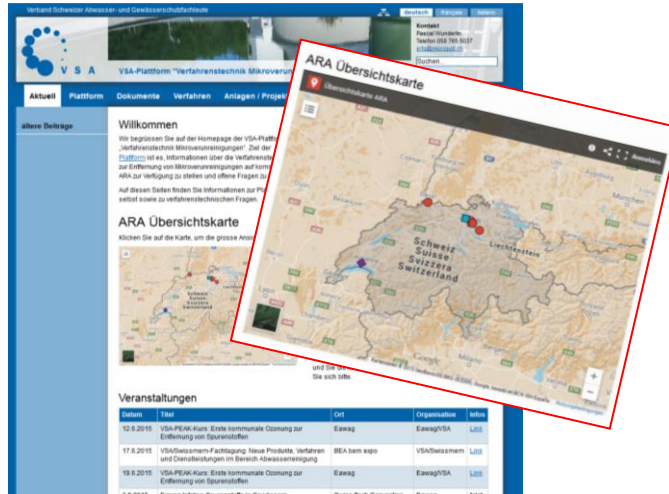
- » **Juni / November (Emmetten-Kurse):** VSA-Fortbildung-Kurse «Mikroverunreinigungen»
- » **Ganzes Jahr:** Informationskampagne der Plattform zu verschiedenen Themen (Gesetzgebung, Umsetzung, Vollzug, technische Verfahren und Aspekte, ...)
- » ...

## www.micropoll.ch



The screenshot shows the homepage of the VSA-Plattform "Verfahrenstechnik Mikroverunreinigungen". It features a navigation menu with categories like 'Aktuell', 'Plattform', 'Dokumente', 'Verfahren', 'Anlagen / Projekte', 'Internationale Aktivitäten', and 'FAQ'. The main content area is divided into sections: 'Willkommen' (welcome message), 'ARA Übersichtskarte' (ARA overview map), 'Veranstaltungen' (events calendar), and 'News' (recent news items). The events calendar lists several upcoming courses and conferences.

Datum	Titel	Ort	Organisator	Info
12.9.2015	VSA-PEAK-Kurs: Erste kommunale Ozonung zur Entfernung von Spurenstoffen	Eawag	Eawag/VSA	Link
17.8.2015	VSA-Chessamem-Fachtagung: Neue Produkte, Verfahren und Dienstleistungen im Bereich Abwasserreinigung	BEA beim expo	VSA-Chessamem	Link
19.6.2015	VSA-PEAK-Kurs: Erste kommunale Ozonung zur Entfernung von Spurenstoffen	Eawag	Eawag/VSA	Link



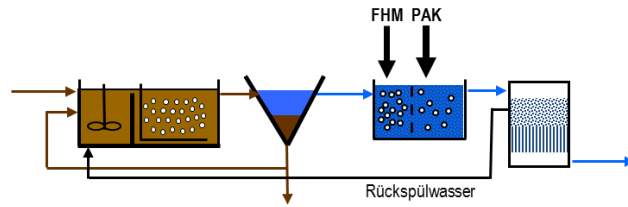
Nächster Newsletter folgt Anfang Juli

Datum	Titel	Ort	Organisation	Info
12.8.2015	VSA-PAK-Kurs: Erste kommunale Dosierung zur Entfernung von Spurensstoffen	Ewag	Ewag/VSA	Lös
17.8.2015	VSA/Wessamer Fachtagung: Neue Produkte, Verfahren und Entwicklungen im Bereich Abwasserreinigung	BEA Bern expo	VSA/Wessamer	Lös
19.8.2015	VSA-PAK-Kurs: Erste kommunale Dosierung zur Entfernung von Spurensstoffen	Ewag	Ewag/VSA	Lös

## Übersicht Projekte in der Schweiz



## Pulveraktivkohle (PAK)-Dosierung auf den Filter



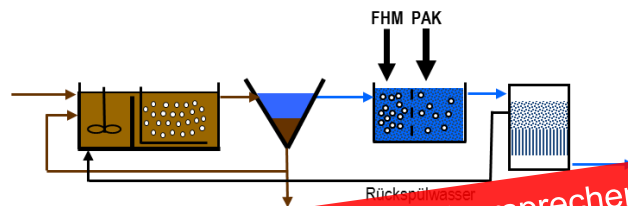
Abegglen & Siegrist, 2012

### Untersuchungen

- » Eawag: Pilotmassstab
- » ARA Klotten-Opfikon: grosstechnisch, mit Rückführung in Biologie
- » ARA Ergolz (Projekt Aktifilt): grosstechnisch, stabiler Betrieb über > 1 Jahr (Projektpartner: BAFU, AIB, FHNW, EAWAG, Holinger, Dolder, WABAG)

Seite 15

## Pulveraktivkohle (PAK)-Dosierung auf den Filter



Abegglen & Siegrist, 2012

### Untersuchung

- » Eawag: Pilotmassstab
- » ARA Klotten-Opfikon: grosstechnisch, mit Rückführung in Biologie
- » ARA Ergolz (Projekt Aktifilt): grosstechnisch, stabiler Betrieb über > 1 Jahr (Projektpartner: BAFU, AIB, FHNW, EAWAG, Holinger, Dolder, WABAG)

✓ Gute Resultate → vielversprechendes Verfahren  
✓ Geringer Platzbedarf, geringe notwendige Infrastrukturanpassungen  
✓ Kombination mit Ozonung möglich

Seite 16



## Weitere aktuelle Projekte



- » **Flotation zur PAK-Abtrennung**, als Alternative zur Sedimentation (Umwelttechnologieprojekt, unter Leitung der FHNW)
- » **PAK-Direktdosierung in MBR** (Kanton NE, BAFU, Kläranlage Le Locle, HELA, ribi SA, WABAG)
- » **PAK-Direktdosierung in Biologie** auf der ARA Schönau/Cham (GVRZ, KomS Baden-Württemberg, Holinger)
- » **Grosstechnische GAK-Versuche** auf der ARA Bülach (BAFU, ARAs Bülach-Furt und Werdhölzli, Kantone Zürich, Bern, Solothurn, Wabag, Hunziker Betatech, Eawag) → **Für Phase II (O<sub>3</sub> + GAK) werden noch Projektpartner gesucht**
- » **ReTREAT-Projekt** (Umwelttechnologieförderung des BAFU unter Leitung der Eawag) → VSA-PEAK Kurse «Erste kommunale Ozonung zur Entfernung von Spurenstoffen» (12./19. Juni 2015, Eawag / ARA Neugut, Dübendorf)
- » ...



Seite 17

