

## Auskunft

Marc Böhler, Eawag, Telefon +41 (0)58 765 53 79, [marc.boehler@eawag.ch](mailto:marc.boehler@eawag.ch)  
Aline Brander, VSA-Plattform Verfahrenstechnik Mikroverunreinigungen  
Telefon +41 (0)58 765 50 77, [aline.brander@vsa.ch](mailto:aline.brander@vsa.ch)

## Anmeldung

Online: [peak.eawag.ch](https://peak.eawag.ch)  
Kontakt: Eawag, Isabelle Schläppi, Telefon +41 (0)58 765 56 25, [peak@eawag.ch](mailto:peak@eawag.ch)

Anmeldeschluss: 11. Juni 2021

## Unterlagen

Die Präsentationen der Referierenden werden den Teilnehmenden vor dem Kurs zum Download zur Verfügung gestellt. Es werden keine Kursunterlagen abgegeben.

Die Kursteilnehmerinnen und Kursteilnehmer erhalten eine Teilnahmebestätigung.

## Sprache

Deutsch und Französisch

## Kursgebühren

CHF 250.– für VSA-Mitglieder und Studierende (Legi-Kopie bei der Anmeldung erforderlich)  
CHF 350.– für alle anderen

In den Kursgebühren inbegriffen sind Kurskosten, Kursunterlagen, Mittagessen, Pausenerfrischung und Apéro. Nicht inbegriffen sind Übernachtungen und sonstige Verpflegung.

Es gelten die Allgemeinen Geschäftsbedingungen der Eawag  
[eawag.ch/agb](https://www.eawag.ch/agb)

## Datum, Zeit, Ort

Dienstag, 22. Juni 2021, von 9.00 – 16.30 Uhr, anschliessend Apéro  
Eawag, Überlandstrasse 133, 8600 Dübendorf

(Evtl. Wiederholung Mittwoch, 23. Juni 2021, von 9.00 – 16.30 Uhr,  
anschliessend Apéro)

AKADEMIE, Empa Eawag Campus  
Überlandstrasse 133  
8600 Dübendorf

## Die Eawag

Die Eawag ist ein Forschungsinstitut des ETH-Bereichs und gehört zu den weltweit führenden Instituten auf dem Gebiet der Wasser- und Gewässerforschung. Sie arbeitet an Konzepten und Technologien, die eine nachhaltige Nutzung der Wasserressourcen gewährleisten und setzt sich dafür ein, ökologische, wirtschaftliche und soziale Interessen an den Gewässern in Einklang zu bringen. Zudem betreibt die Eawag Lehre und Beratung und nimmt damit eine wichtige Brückenfunktion zwischen Forschung und Praxis wahr. Über 500 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sind an den Standorten Dübendorf und Kastanienbaum tätig. [eawag.ch](https://www.eawag.ch)

## PEAK

Unter dem Namen PEAK (Praxisorientierte Eawag-Kurse) bietet die Eawag Weiterbildungskurse für Fachleute aus der Praxis an. Die Kurse basieren auf aktuellen Forschungsarbeiten und Erfahrungen. Jährlich werden mehrere Veranstaltungen durchgeführt. PEAK dient der Wissensvermittlung und ist ein Forum für den Dialog unter den Teilnehmenden und zwischen Forschung und Praxis. [peak.eawag.ch](https://www.peak.eawag.ch)

In Zusammenarbeit mit:

## VSA

Der Verband Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute VSA ist der massgebende schweizerische Verband für den Gewässerschutz und die Weiterentwicklung einer nachhaltigen, integralen Wasserwirtschaft. Er ist Anlaufstelle für alle Fragen im Bereich des Wassers. Der VSA engagiert sich mit seinem Fachwissen und seiner Kompetenz für saubere und lebendige Gewässer. Dies im ganzheitlichen Sinne und auch zum Wohl der zukünftigen Generationen. Der VSA wurde 1944 als Zusammenschluss der Schweizer Gewässerschutzfachleute gegründet und zählt 1'400 Mitglieder (Stand 2017). Der VSA bildet Klärfachleute in der ganzen Schweiz aus, erarbeitet in den fünf «Centres de compétences» (CC) Normen zu Sicherheit und Qualität, informiert die Bevölkerung kontinuierlich über den Gewässerschutz und engagiert sich auf politischer Ebene für seine Vision. Durch seine internationale Vernetzung ermöglicht der VSA zudem den Vergleich zum Ausland und Kooperationen über die Landesgrenzen hinweg.

[www.vsa.ch](https://www.vsa.ch)



Titelbild: Pilotanlage zur GAK-Filtration auf der ARA Glarnerland mit fünf Testkolonnen.  
Foto: AVG

## Eawag

Das Wasserforschungsinstitut  
des ETH-Bereichs

# Aktivkohle zur Spurenstoffelimination – Verfahrensvarianten zu GAK und PAK

PEAK-VSA Vertiefungskurs V51/21

22. Juni 2021 (Evtl. Wiederholung 23. Juni 2021),

AKADEMIE Empa Eawag Campus



# Aktivkohle zur Spurenstoffelimination – Verfahrensvarianten zu GAK und PAK

PEAK-VSA Vertiefungskurs V51/21, 22. Juni 2021  
Dübendorf (Evtl. Wiederholung 23. Juni 2021)

## Ziel

Der Vertiefungskurs vermittelt Wissen zu aktuellster Verfahrenstechnik mit Aktivkohle zur Spurenstoffentfernung aus kommunalem Abwasser. Forschende der Eawag und Experten aus der Praxis zeigen das Potential der granulierten Aktivkohle (GAK), wobei verschiedene Verfahrensvarianten diskutiert werden. Es werden Schlussfolgerungen aus Schweizer Pilotversuchen und Projektergebnisse zur Dimensionierung aus dem benachbarten Ausland präsentiert. ARA-Betreiber berichten direkt von ihren aktuellen Praxiserfahrungen mit Pulver- und granulierter Aktivkohle (PAK und GAK).

## Zielpublikum

Der Vertiefungskurs richtet sich vorwiegend an Planer, Anlagenbauer, ARA-Betreiber und Behörden. Der Austausch zwischen verschiedenen Berufsgruppen soll dazu dienen, künftige Projekte möglichst effizient zu realisieren.

*(Bei einer Teilnehmerzahl > 50 wird der Vertiefungskurs evtl. am Mittwoch, 23. Juni 2021 2020 wiederholt. Information an die Teilnehmenden erfolgt bei der Anmeldebestätigung.)*

# Programm

**ab 8:30**    **Registrierung und Begrüßungskaffee**

**9:00**    **Begrüßung und Einführung**

*Marc Böhler, Eawag, Moderation Aline Brander, VSA-Plattform*

**9:20**    **Versuchsergebnisse GAK-Filtration**

GAK-Filter ARA Furt (Bülach) und ARA Glarnerland (AVG)  
*Christa McArdell, Eawag*

**9:50**    **Fazit Auslegung GAK-Filtration**

Vorstellung Konsenspapier  
*Adriano Joss, Eawag*

**10:00**    **Aussagekraft eines Modells für GAK-Filter**

Stand Modellierung, Möglichkeiten und Grenzen  
*Adriano Joss, Eawag*

**10:10**    **Diskussion**

**10:25**    **Kaffeepause**

**10:50**    **Heutige Projektkosten von granulierter Aktivkohle und  
aktuelle Entwicklungen**

*Klaus Alt, Hydro-Ingenieure GmbH, Düsseldorf (DE)*

**11:05**    **Kosten von volltechnischen PAK-Anlagen in Baden-Württemberg**

Resultate Kostenstudie, Schwierigkeiten, Kostenvergleich, weiteres Vorgehen  
*Marie Launay, KOM-S, Universität Stuttgart (DE)*

**11:20**    **CO<sub>2</sub>-Fussabdruck verringern bei der Spurenstoffelimination in der  
Schweiz**

*Aline Brander, VSA-Plattform Verfahrenstechnik und Mikroverunreinigungen*

**11:35**    **Erneuerbare Aktivkohle – Vergleich und Leistung verschiedener  
Produkte**

*Marc Böhler, Eawag*

**11:50**    **Projekt EMPYRION: aktivierte Pflanzenkohle in der Schweiz  
herstellen und als PAK & GAK einsetzen**

*Nikolas Hagemann, Agroscope, Ithaka Institut, Freiburg (DE)*

**12:05**    **PAK-Einsatz in speziellen Biologie-Systemen (F)**

*Aline Brander, VSA-Plattform Verfahrenstechnik und Mikroverunreinigungen*

**12:15**    **Diskussion**

**12:30**    **Stehlunch**

**13:30**    **ARA Schönau – PAK-Dosierung vor der Sandfiltration**

*Thomas Klaus, GVRZ, Cham*

**13:50**    **ARA Wetzikon – PAK-Dosierung in die Belebtschlammbiologie**

*Thomas Bend, Stadtentwässerung, Wetzikon*

**14:10**    **ARA Thunersee – PAK im Ulmerverfahren**

*Ingo Schoppe, ARA Thunersee, Uetendorf*

**14:30**    **Kaffeepause**

**15:00**    **ARA Penthaz – GAK im Wirbelbett (F)**

*Marie Horisberger, Triform SA, Freiburg*

**15:20**    **ARA Moos – GAK im quasi kontinuierlich gespülten Raumfilter,  
volltechnische Versuchsergebnisse**

*Simon Bitterwolf, Kuster + Hager Ingenieurbüro AG, St. Gallen*

**15:40**    **Ozon/GAK: das leistungsfähige Kombiverfahren**

*Christoph Egli, ARA Altenrhein*

**16:00**    **Podium mit ARA-Betreibern**

**16:30**    **Apéro**

**17:30**    **Ende der Veranstaltung**