



## Mikroverunreinigungen entfernen mit granulierter Aktivkohle

6. Dezember 2022 | Claudia Carle  
Themen: Abwasser | Schadstoffe

**Derzeit werden die ersten Schweizer Kläranlagen mit einer zusätzlichen Reinigungsstufe zur Entfernung von Mikroverunreinigungen mit granulierter Aktivkohle (GAK) aufgerüstet, so auch die ARA Muri. Die Eawag hat die Konzeption der Anlage fachlich unterstützt und untersucht ausserdem noch offene Fragen.**

Seit Inkrafttreten der revidierten Gewässerschutzverordnung Anfang 2016 muss ein Teil der Schweizer Kläranlagen mit einer zusätzlichen Reinigungsstufe zur Entfernung von Mikroverunreinigungen aus dem Abwasser aufgerüstet werden. Ein mögliches Verfahren dafür ist die Filtration mit granulierter Aktivkohle (GAK), für welches das Wasserforschungsinstitut Eawag zusammen mit dem Verband Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute VSA eine Planungshilfe erstellt hat.

Die Eawag hat ausserdem zusammen mit Partnern die Aufrüstung der ersten Abwasserreinigungsanlagen (ARAs) mit diesem Verfahren fachlich begleitet, so auch bei der ARA Muri. Wie Forschende, Ingenieurinnen und Ingenieure in einem soeben in der Zeitschrift Aqua & Gas erschienenen Artikel erläutern, konnten sie während einer einjährigen Pilotphase zeigen, dass das GAK-Verfahren sowie die zwei getesteten Aktivkohlen für das Abwasser in Muri gut geeignet sind und die vorgegebene Reinigungsleistung erfüllen.

Sie untersuchten ausserdem, wie die vier in der ARA Muri geplanten GAK-Filterzellen gesteuert werden müssen, um sie möglichst lang und damit kostensparend nutzen zu können. Dafür spielten sie mit Hilfe eines Simulationsprogrammes den Betrieb für die nächsten 20 Jahre durch. Als am effektivsten erwies sich dabei eine Parallelschaltung der Filter.



```

linear-gradient(to bottom,transparent 0,transparent 20px,#252525 20px,#252525
40px)}.extbase-debugger-center,.extbase-debugger-center .extbase-debug-string,.extbase-
debugger-center a,.extbase-debugger-center p,.extbase-debugger-center pre,.extbase-
debugger-center strong{font-size:12px;font-weight:400;font-family:monospace;line-
height:20px;color:#f1f1f1}.extbase-debugger-center pre{background-color:transparent;margin:
0;padding:0;border:0;word-wrap:break-word;color:#999}.extbase-debugger-center .extbase-
debug-string{color:#ce9178;white-space:normal}.extbase-debugger-center .extbase-debug-
type{color:#569CD6;padding-right:4px}.extbase-debugger-center .extbase-debug-
unregistered{background-color:#dce1e8}.extbase-debugger-center .extbase-debug-
filtered,.extbase-debugger-center .extbase-debug-proxy,.extbase-debugger-center .extbase-
debug-ptype,.extbase-debugger-center .extbase-debug-visibility,.extbase-debugger-center
.extbase-debug-scope{color:#fff;font-size:10px;line-height:12px;padding:2px 4px;margin-
right:2px;position:relative;top:-1px}.extbase-debugger-center .extbase-debug-
scope{background-color:#497AA2}.extbase-debugger-center .extbase-debug-
ptype{background-color:#698747}.extbase-debugger-center .extbase-debug-
visibility{background-color:#698747}.extbase-debugger-center .extbase-debug-
dirty{background-color:#FFFFFFB6}.extbase-debugger-center .extbase-debug-
filtered{background-color:#4F4F4F}.extbase-debugger-center .extbase-debug-seeabove{text-
decoration:none;font-style:italic}.extbase-debugger-center .extbase-debug-
property{color:#f1f1f1}.extbase-debugger-center .extbase-debug-
closure{color:#9BA223;}Extbase Variable Dumparray(2 items) publications => '26156' (5
chars) libraryUrl => " (0 chars) Extbase Variable Dumparray(1 item) 0 =>
Snowflake\Publications\Domain\Model\Publicationprototypepersistent entity (uid=26156,
pid=124) originalId => protected26156 (integer) authors => protected'Kessler,&nbsp;M.;
Löwenberg,&nbsp;J.; Böhler,&nbsp;M.; Strebel,&nbsp;P.' (73 chars) title => protected'Neue
Reinigungsstufe für die ARA Muri' (38 chars) journal => protected'Aqua & Gas' (10 chars) year
=> protected2022 (integer) volume => protected102 (integer) issue => protected'12' (2 chars)
startpage => protected'74' (2 chars) otherpage => protected'79' (2 chars) categories =>
protected" (0 chars) description => protected'Zukünftig werden auf der ARA Muri dank einer
neuen Reinigungsstufe Mikrover
unreinigungen aus dem Abwasser entfernt. Die GAK-Filtration bietet viele Vor
teile und wird nicht nur verfahrenstechnisch, sondern auch ästhetisch optim
al in die bestehenden Strukturen der ARA Muri eingebunden. Zur sicheren Umse
tzung wurden in einer Pilotierung wichtige Fragen beantwortet, insbesondere
wie die Filterzellen möglichst ideal mit einer Parallelschaltung für eine
maximale Beladung zu verschalten sind.' (494 chars) serialnumber =>
protected'2235-5197' (9 chars) doi => protected" (0 chars) uid => protected26156 (integer)
_localizedUid => protected26156 (integer)modified _languageUid => protectedNULL
_versionedUid => protected26156 (integer)modified pid => protected124 (integer) Kessler, M.;
Löwenberg, J.; Böhler, M.; Strebel, P. (2022) Neue Reinigungsstufe für die ARA Muri, Aqua &
Gas, 102(12), 74-79, Institutional Repository

```

## Planungshilfe

```

Extbase Variable Dumparray(2 items) publications => '21003' (5 chars) libraryUrl => " (0
chars) Extbase Variable Dumparray(1 item) 0 =>
Snowflake\Publications\Domain\Model\Publicationprototypepersistent entity (uid=21003,
pid=124) originalId => protected21003 (integer) authors => protected'Böhler,&nbsp;M.;

```

Joss, &nbsp;A.; McArdell, &nbsp;C.; Meier, &nbsp;A.' (66 chars) title => protected'Hinweise zur Planung und Auslegung von diskontinuierlich gespülten GAK-Filtern zur Elimination organischer Spurenstoffe aus kommunalem Abwasser. Konsenspapier zum Ergebnis des Workshops vom 9.12.2019 an der Eawag' (213 chars) journal => protected" (0 chars) year => protected2020 (integer) volume => protected0 (integer) issue => protected" (0 chars) startpage => protected'5 &nbsp;p' (8 chars) otherpage => protected" (0 chars) categories => protected" (0 chars) description => protected" (0 chars) serialnumber => protected" (0 chars) doi => protected" (0 chars) uid => protected21003 (integer) \_localizedUid => protected21003 (integer) modified \_languageUid => protectedNULL \_versionedUid => protected21003 (integer) modified pid => protected124 (integer) Böhler, M.; Joss, A.; McArdell, C.; Meier, A. (2020) Hinweise zur Planung und Auslegung von diskontinuierlich gespülten GAK-Filtern zur Elimination organischer Spurenstoffe aus kommunalem Abwasser. Konsenspapier zum Ergebnis des Workshops vom 9.12.2019 an der Eawag, 5 p, [Institutional Repository](#)

### Finanzierung / Kooperationen

Eawag Abwasserreinigungsanlage (ARA) Muri (ARA)

### Kontakt



**Marc Böhler**

Praxisanwendung und Entwicklung

Tel. +41 58 765 5379

[marc.boehler@eawag.ch](mailto:marc.boehler@eawag.ch)



**Claudia Carle**

Wissenschaftsredaktorin

Tel. +41 58 765 5946

[claudia.carle@eawag.ch](mailto:claudia.carle@eawag.ch)

<https://www.eawag.ch/de/info/portal/aktuelles/newsarchiv/archiv-detail/mikroverunreinigungen-entfernen-mit-granulierter-aktivkohle>