



## Produktlösungen für die Vierte Reinigungsstufe

- ▶ Zuverlässige Vorfiltration und Phosphorelimination
- ▶ Sicherer Rückhalt von Pulveraktivkohle
- ▶ Einfache Spurenstoffentfernung mit granulierter Aktivkohle

Mehr Infos,  
Downloads und  
aktuelle News

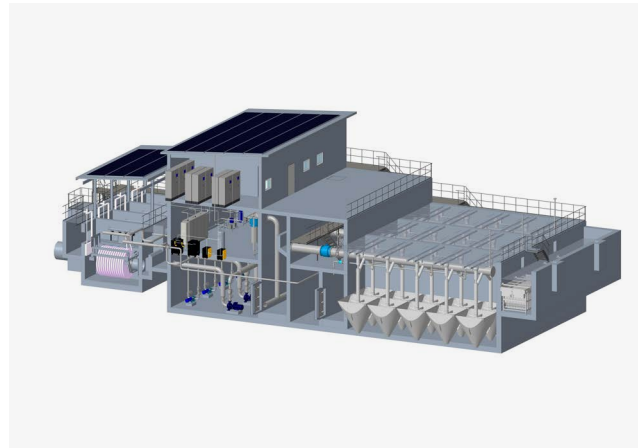


## Herausforderung

Die Umsetzung der neuen EU Kommunalabwasserrichtlinie (KARL) wird die für die europäische Wasserwirtschaft eine Aufgabe von enormer Tragweite: Verschärfte Anforderungen an die Entfernung von Phosphor und Stickstoff, Energieneutralität und vor allem: Die flächendeckende Einführung der Vierten Reinigungsstufe.

Zum Einsatz kommen dafür sowohl bewährte, als auch innovative Verfahren zur Feststoff-, Phosphor- und Spurenstoffelimination, die alle lokalen Randbedingungen umfassend berücksichtigen und idealerweise zusätzliche Synergieeffekte ermöglichen.

Für diese individuellen Anwendungen bietet HUBER mit seinem abgestimmten Produktportfolio aus Tuchfiltration, Sandfiltration, Aktivkohleadsorption und Abwasserwärmetauscher vielseitig einsetzbare und zuverlässige Produktlösungen.



*HUBER Tuchfilter RotaFilt®, Ozonierung und HUBER Aktivkohlefilter CONTIFLOW® GAK.*

## Filtertechnologien und deren Synergieeffekte

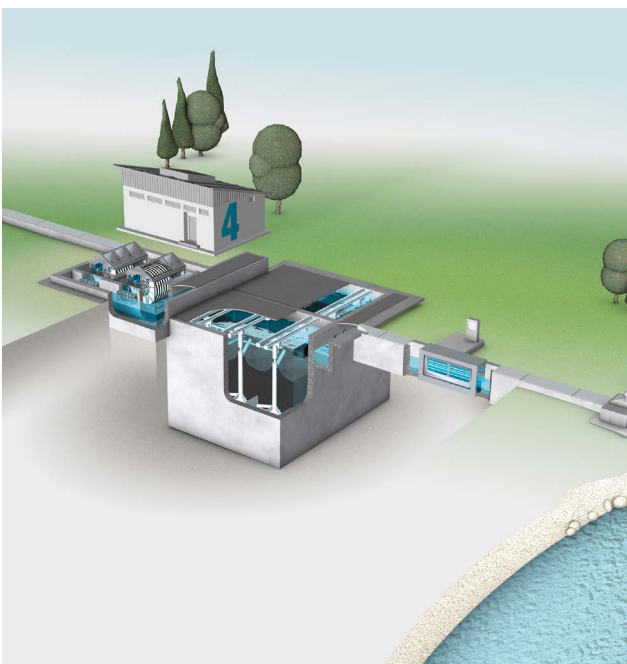
Schwimmstoffe, Störstoffe und periodischer Schlammabtrieb können die Effizienz einer Vierten Reinigungsstufe erheblich beeinträchtigen und Betriebs-, Reparatur- und Wartungskosten deutlich ansteigen lassen.

Oberstes Ziel einer vorgeschalteten Filtration ist es daher, einen stabilen, wartungsarmen und störungsfreien Anlagenbetrieb dauerhaft und zuverlässig zu gewährleisten.

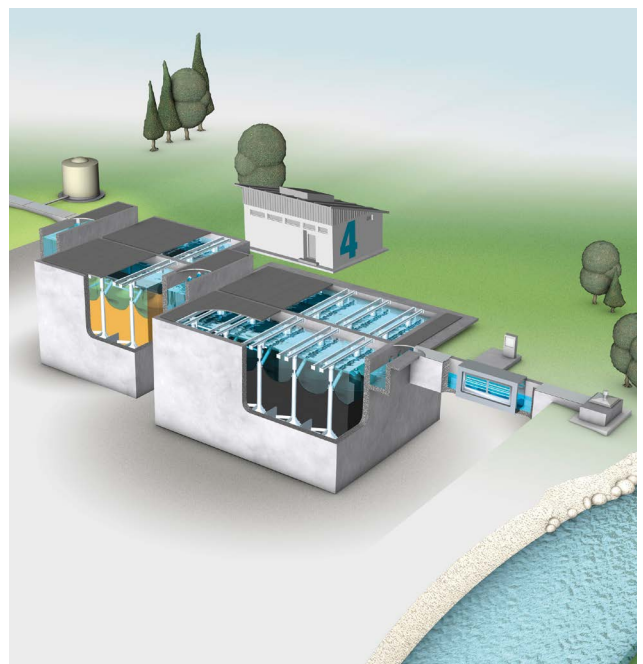
Gleichzeitig ergeben sich für den Betreiber durch den Einsatz einer Filterstufe zahlreiche weitere Synergieeffekte.

### Alle Synergieeffekte auf einen Blick:

- ▶ Entfernung suspendierter Stoffe (AFS bis  $< 5$  mg/l)
- ▶ Phosphorelimination ( $P_{\text{Ges}}$  bis  $< 0,2$  mg/l)
- ▶ nahezu vollständige Entfernung von Mikroplastik
- ▶ stabile und störungsfreie Betriebsführung der Vierten Reinigungsstufe
- ▶ Verringerung des Ozonverbrauchs bei Ozonanlagen



**Vorfiltration:** HUBER Tuchfilter RotaFilt®.



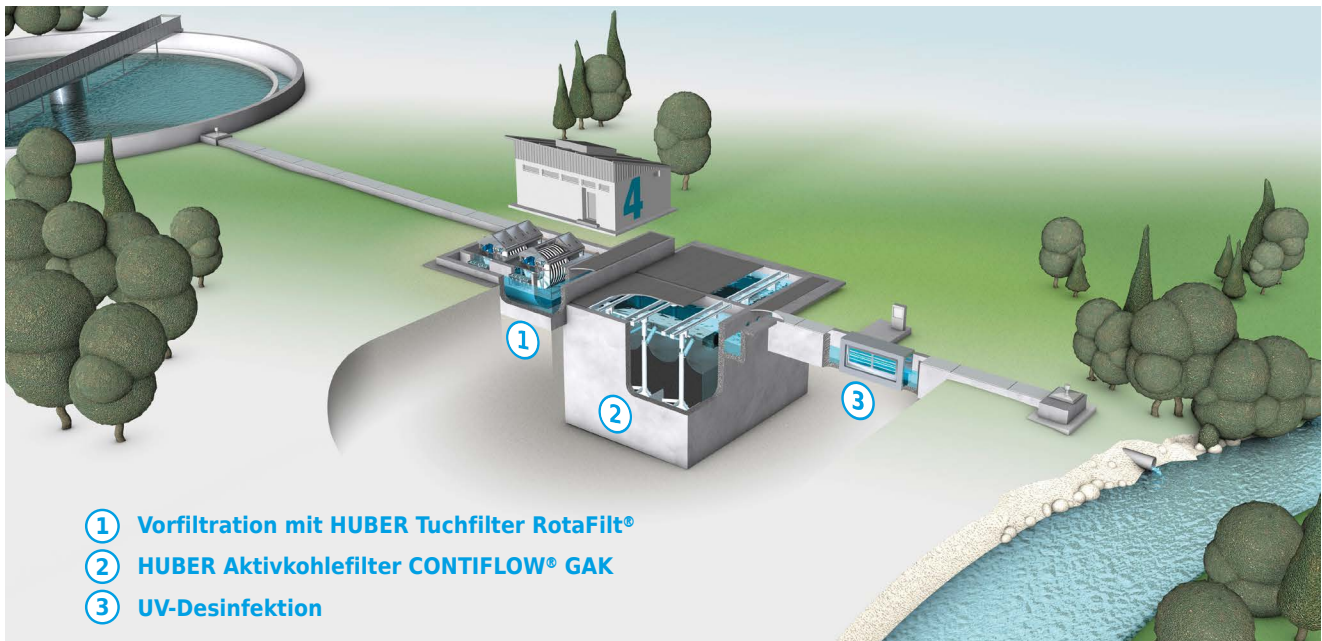
**Vorfiltration:** HUBER Sandfilter CONTIFLOW®.

## Adsorptionsverfahren mit granulierter Aktivkohle (GAK)

Das Adsorptionsverfahren mit granulierter Aktivkohle (GAK) ist ein einfaches, zuverlässiges und vor allem wartungsarmes Verfahren. Damit eignet es sich ideal als Spurenstoffentfernung für kleinere Kläranlagen.

Kernkomponente ist der HUBER Aktivkohlefilter CONTIFLOW® GAK, optimalerweise in Kombination mit einem HUBER Tuchfilter RotaFilt® als vorgeschaltete Reinigungsstufe.

Je nach Anforderung und Randbedingung kann das Verfahren um eine dazwischen geschaltete Ozonierung erweitert werden. Dadurch wird die Breitbandwirkung deutlich erhöht und zusätzlich die Standzeit der Aktivkohle erheblich verlängert.



Kombination einer Tuchfiltration mit einer Aktivkohlefiltration (GAK) und nachgeschalteter UV-Desinfektion zur Hygienisierung.

## Alle Vorteile auf einen Blick

- ▶ einfacher, wartungsarmer Anlagenbetrieb
- ▶ Vorteile gegenüber Verfahren mit PAK:
  - ▶ keine aufwändige Kohle-Dosiertechnik nötig
  - ▶ kein Auftreten von Schmutz- und Staubbelastungen
  - ▶ keine Vorkehrungen zum Explosionsschutz nötig
  - ▶ keine Nachfiltration erforderlich
  - ▶ Aktivkohle kann regeneriert und größtenteils wiederverwendet werden



Beckenvariante des HUBER Aktivkohlefilter CONTIFLOW® GAK.



Tankversion des HUBER Aktivkohlefilter CONTIFLOW® GAK.

## Adsorptionsverfahren mit Pulveraktivkohle (PAK)

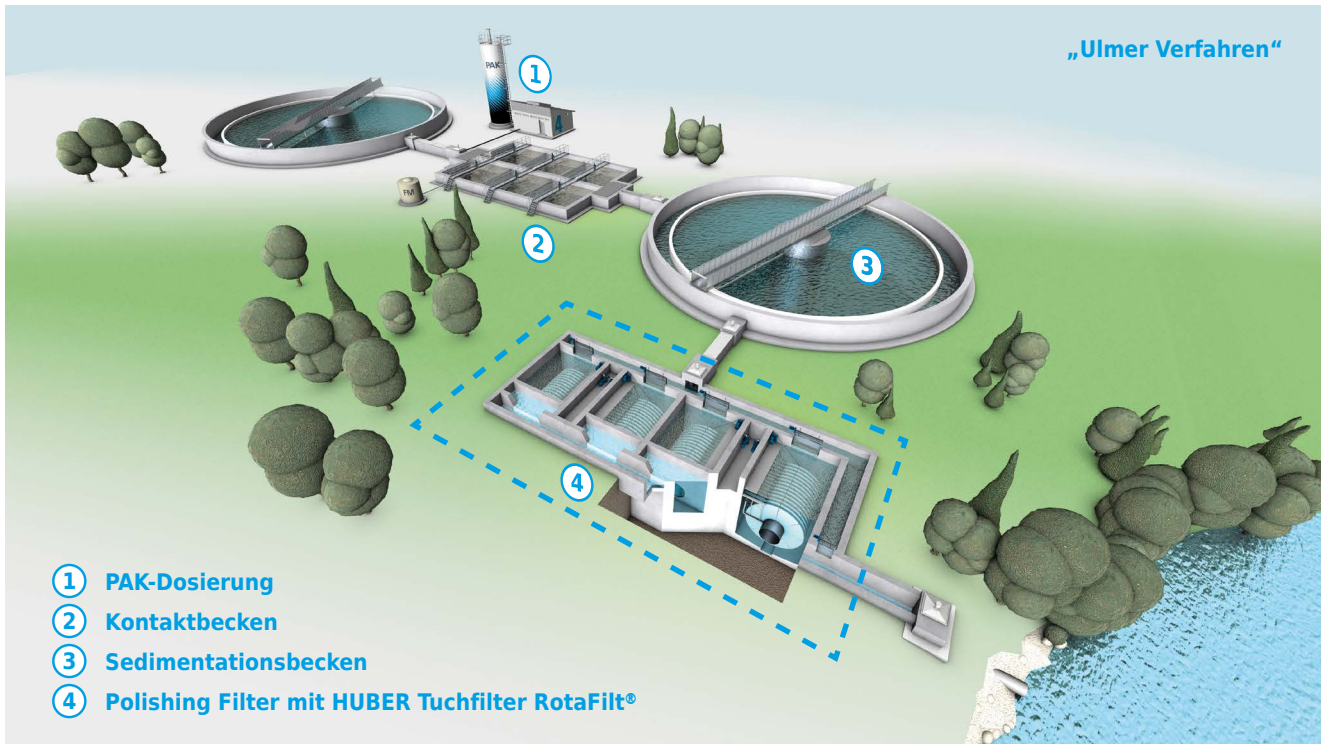
Pulveraktivkohle (PAK) kann bei der Spurenstoffentfernung in unterschiedlichen Verfahren eingesetzt werden kann.

Bei der Direktfiltration erfolgt die Zugabe der Pulveraktivkohle in ein Kontaktbecken unmittelbar vor einem Tuch- oder Sandfilter.

Beim „Ulmer Verfahren“ wird noch ein zusätzliches Sedimentationsbecken vor die Filterstufe geschaltet.

Ist eine Schlussfiltration nach der Nachklärung vorgesehen, kann die PAK auch direkt in die biologische Stufe gegeben werden.

Für alle drei Varianten steht mit dem HUBER Tuchfilter RotaFilt® eine ideale Produktlösung zur Verfügung, mit der zuverlässig auch feinsten Kohleschlupf zurückgehalten wird.



„Ulmer Verfahren“ mit HUBER Tuchfilter RotaFilt® als nachgeschaltetem Polishing Filter.

## Alle Vorteile auf einen Blick

- ▶ sehr zuverlässiges, betriebssicheres Verfahren
- ▶ ökonomisch interessant, insbesondere für große Kläranlagen
- ▶ PAK-Dosierung kann an Fracht angepasst werden
- ▶ Synergieeffekt: zusätzliche P-Elimination ohne Erhöhung des Gesamt-Fällmittelbedarfs



HUBER Tuchfilter RotaFilt®.

### HUBER SE

Industriepark Erasbach A1 | 92334 Berching  
Tel.: +49 8462 201-0 | info@huber.de  
[www.huber.de](http://www.huber.de)

Lösungen für die weitergehende Abwasserreinigung  
Technische Änderungen vorbehalten | 0,1 / 4 – 03.2026 – 3.2020