

# Spurenstoffentnahme auf der Kläranlage Öhringen

## Veranlassung und Ziele

Die Kläranlage Öhringen, welche von der Stadt Öhringen gemeinsam mit den Gemeinden Pfedelbach und Zweiflingen als Sammelkläranlage betrieben wird, leitet ihr gereinigtes Abwasser in die Ohr ein. Je nach Abflusssituation liegt der Anteil des Kläranlagenablaufs im Gewässer bei über 50 Prozent. Um die Gewässergüte der Ohr nachhaltig zu verbessern, wurde die Kläranlage bereits 2012 um einen Flockungsfilter erweitert.

Mit der im März 2017 in Betrieb genommenen adsorptiven Reinigungsstufe soll primär die Spurenstoffbelastung der Ohr vermindert und somit deren Gewässergüte weiter verbessert werden. Darüber hinaus ist es aber auch das Ziel den CSB-Ablaufwert weiter abzusenken, um auf langfristige Sicht den Schwellenwert zu unterschreiten und somit für diesen Parameter die Befreiung von der Abwasserabgabe zu erlangen.

## Eingesetzte Verfahrenstechnik

Die Spurenstoffelimination erfolgt auf der Kläranlage Öhringen durch den Einsatz von Pulveraktivkohle.

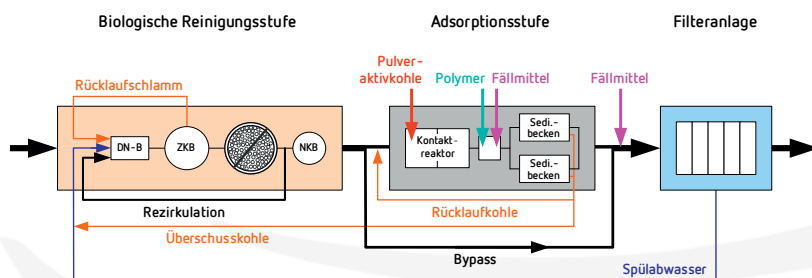


Abb. 1 Einbindung der Adsorptionsstufe in den bisherigen Verfahrensprozess



## Angaben zur Kläranlage

### Ausbaugröße und Belastung

Ausbaugröße	49.500 E
Belastung*	46.100 E

### Zuflussmengen

Max. bei Regenwetter	500 L/s
Biologisch gereinigte Jahresabwassermenge	6,0 Mio. m <sup>3</sup>

### Bisherige Verfahrenstechnik

Mechanische Stufe	Feinrechen, Sand- und Fettfang, Vorklärbecken
Biologische Stufe	Zweistufige Anlage bestehend aus Hochlastbelebung und Tropfkörpern
Filteranlage	Zweischichtfilter mit Stützschiicht (0,20 m Kies, 0,40 m Sand, ca. 1,00 m Hydroanthrazit)

\* Mittelwert der Jahre 2014 bis 2016; Ermittlung über den mittleren CSB-Wert im Zulauf und die Jahresabwassermenge

## Eingesetzte Verfahrenstechnik

Die adsorptive Behandlung des Abwassers erfolgt hierbei im Wesentlichen nach der biologischen Behandlung und vor der bestehenden Filtration in einer Adsorptionsstufe, bestehend aus einem Kontaktreaktor und zwei nachgeschalteten, parallel betriebenen Sedimentationsbecken (→ Abb. 1). Der Kontaktreaktor besteht aus zwei in Reihe geschalteten Becken. Prinzipiell ist auch ein paralleler Betrieb beider Becken möglich. Die Einmischung der für die Abtrennung der Pulveraktivkohle erforderlichen Hilfsstoffe (Polymer und Fällmittel) erfolgt in einem separaten Verteilerbauwerk zwischen dem Kontaktreaktor und den Sedimentationsbecken. → Abb. 2 zeigt ein Luftbild der Anlage.



Abb. 2 Luftbild von Adsorptionsstufe und Filter  
(Fotografie: Rolf Mugele)

Zur weiteren Ausnutzung des Adsorbens wird die teilbeladene Pulveraktivkohle als »Überschusskohle« über die Spülabwasserleitung des Sandfilters in das Denitrifikationsbecken zurückgeführt. Alternativ können beide Volumenströme auch in den Zulauf der Vorklärung gefördert werden.

Die Adsorptionsstufe kann, als Teilstrombehandlung konzipiert, mit einer maximalen Abwassermenge von 270 L/s beaufschlagt werden. Mit dieser Auslegung auf knapp 55 Prozent des maximalen Mischwasserzuflusses wird rund 90 Prozent der gesamten jährlichen Abwassermenge auch adsorptiv behandelt.

### Kontaktdaten Betreiber

#### Sammelkläranlage Öhringen

Talwiesenweg 7, 74613 Öhringen

Herr Holtermann (+49-7941-9263-0)



Große Kreisstadt  
**Öhringen**



### Verfasser

Kompetenzzentrum Spurenstoffe Baden-Württemberg

[www.koms-bw.de](http://www.koms-bw.de)

## Auslegung der Adsorptionsstufe

Maximal behandelbarer Volumenstrom	$Q_{\text{max, ads.}} = 270 \text{ L/s}$
------------------------------------	--

### Kontaktreaktor

Anzahl der Becken	2
Volumen je Becken	$V_{\text{Becken}} = 260 \text{ m}^3$
Gesamtvolumen	$V_{\text{KR}} = 520 \text{ m}^3$
Minimale Aufenthaltszeit für den Bemessungszufluss	$t_{\text{A, KR}} = 32 \text{ min}$

### Sedimentationsbecken

Volumen	$V_{\text{Sedi.}} = 2 \times 960 \text{ m}^3$
Oberfläche	$A_{\text{Sedi.}} = 2 \times 229 \text{ m}^2$
Minimale Aufenthaltszeit für den Bemessungszufluss	$t_{\text{A, Sedi.}} = 2,0 \text{ h}$
Maximale Oberflächenbeschickung für den Bemessungszufluss	$q_{\text{A, Sedi.}} = 2,1 \text{ m/h}$

## Veröffentlichungen und Dokumente

Geiger, H. (2016):

Der Öhringer Weg zur Spurenstoffeliminierung.  
DIE GEMEINDE – Zeitschrift für die Städte und Gemeinden,  
Organ des Gemeindetags Baden-Württemberg, Eigenverlag,  
Stuttgart (139) 11/2016, S. 521 – 527.