

[Home](#) ■ [HUBER Report](#) ■ [Mikrosiebung/Filtration](#) ■

[Möglichkeiten zur Reduzierung der Stickstoffablaufwerte - Illustriert am Beispiel der Restdenitrifikation im Sandfilter](#)

Möglichkeiten zur Reduzierung der Stickstoffablaufwerte - Illustriert am Beispiel der Restdenitrifikation im Sandfilter

Diskontinuierliche Sandfilter werden schon seit längerem zur Restdenitrifikation eingesetzt. Hierbei werden sehr gute Ablaufwerte hinsichtlich der Parameter Nitrat und Nitrit erreicht. Die diskontinuierlichen Filter haben aber den wesentlichen Nachteil, dass der Filtrationsvorgang zum Rückspülen unterbrochen werden muss und zusätzliche Becken für Spülwasser sowie eine aufwendige EMSR-Technik vorgesehen werden müssen.

Der Contiflow Sandfilter, ein von unten nach oben durchströmter Sandfilter mit einem permanent umgewälzten und abgereinigten Sandbett, stellt hierzu eine attraktive und kostengünstige Alternative dar.

Aus durchgeführten Studien und auch großtechnischen Einsätzen geht hervor, dass dieses System genauso für diesen Einsatzfall geeignet ist. Die Ergebnisse aus durchgeführten Versuchen stellen sich wie folgt dar: Der Filter wurde zunächst über einen Zeitraum von ca. sieben Tagen eingefahren. Das bedeutet, dass in diesem Zeitraum keine wesentliche Reduktion von Nitrat beobachtet werden konnte.

Danach jedoch lagen die Ablaufwerte bezüglich $\text{NO}_3\text{-N} + \text{NO}_2\text{-N}$ durchwegs unter 2 mg/l. Die Zugabe an Methanol betrug ca. 3,5 g $\text{CH}_3\text{OH}/\text{g NO}_3\text{-N}$. Die Zulaufwerte lagen im Bereich zwischen 6 und 12 $\text{Nmg - NO}_3/\text{l}$. Die Oberflächenbeschickung der Filter bewegte sich zwischen 3,4 m/h und 11,2 m/h. Die Feststoffbelastung des Filters lag bei rund 10 mg/l. Im Ablauf des Filters lagen die Werte durchweg bei rund 3 mg TS /l.

In Abbildung 2 sind die Ergebnisse dargestellt. Wie daraus ersichtlich, konnten auch bei extrem hohen Zulaufwerten $\text{NO}_3\text{-N} + \text{NO}_2\text{-N}$ Ablaufwerte kleiner 2 mg/l eingehalten werden. Eine Erhöhung der BSB_5 -Ablaufwerte des Filters wurden bei einer Zugabe von 3,5 g $\text{CH}_3\text{-OH}/\text{g NO}_3\text{-N}$ nicht beobachtet. Höhere Dosierungen an $\text{CH}_3\text{-OH}$ resultierten in entsprechend höheren BSB_5 - Ablaufwerten.

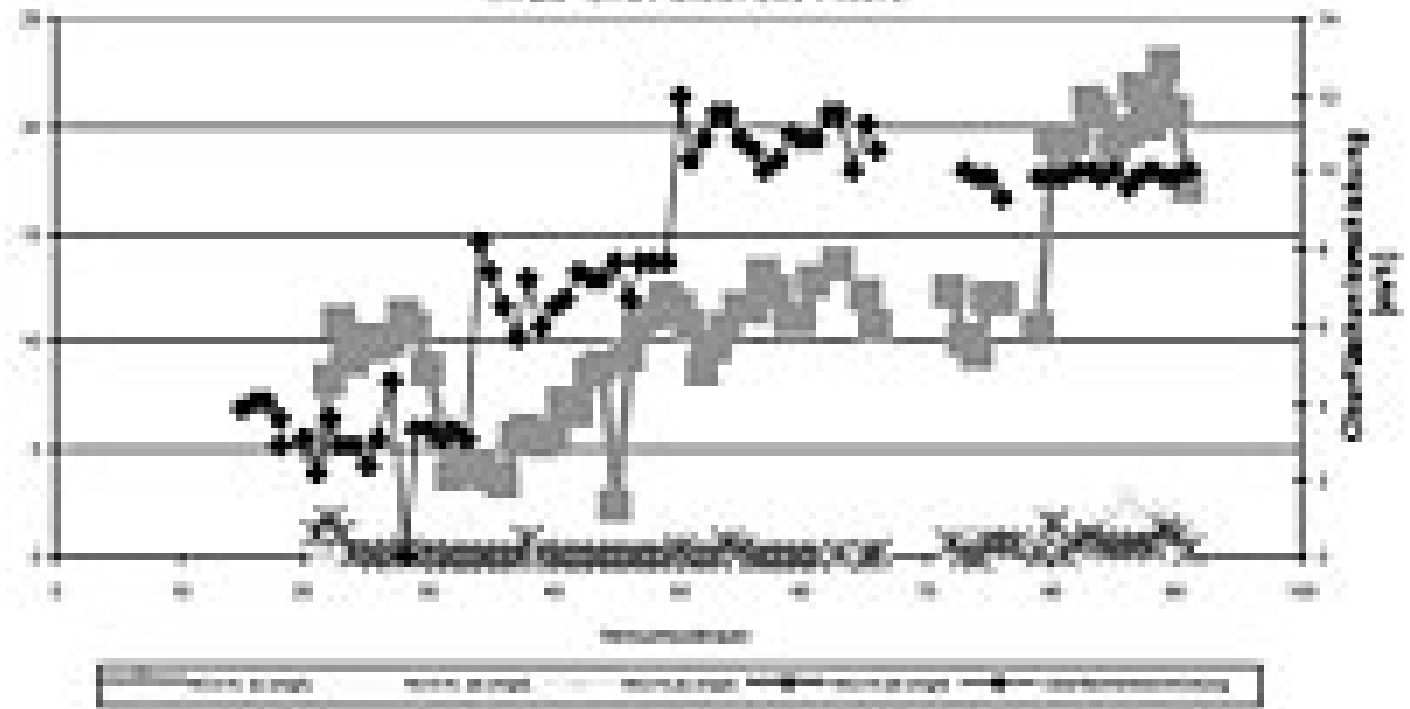
Die Abbauraten des Filters bezüglich der $\text{NO}_3\text{-N}$ Werte lagen im Untersuchungsraum bei ca. 90%. Für den großtechnischen Einsatz ist eine über den Nitratwert gesteuerte Dosierung der Methanolzugabe einzusetzen, um eine Überschreitung der BSB_5 - Ablaufwerte zu vermeiden.

Damit stellt dieses Verfahren eine interessante Alternative zur baulichen Erweiterung der Denitrifikationsstufe dar, da hiermit nicht nur der N-ges Ablaufwert, sondern auch die Parameter P_{ges} und CSB über die zusätzliche Feststoffentnahme deutlich verbessert werden können.



Ansicht eines Sandfilters CSFS

Nitrat- und Nitritkonzentrationen im Zu- und Ablauf des Filters



Nitrat und Nitritkonzentrationen im Zu- und Ablauf des -Filters im Untersuchungszeitraum

Verwandte Produkte:

- [Sandfiltration](#)
- [HUBER Sandfilter CONTIFLOW®](#)

Verwandte Lösungen:

- [HUBER Lösungen für Kläranlagen](#)

Adresse / address: HUBER SE · Industriepark Erasbach A1 · 92334 Berching · Germany · Telefon / phone: + 49 - 84 62 - 201 - 0 · Fax / fax: + 49 - 84 62 - 201 - 810
e-mail: info@huber.de · Internet: <http://www.huber.de>

Sitz der Gesellschaft / Headquarters: Berching · AG Nürnberg / Register of companies: HRB 25558

Vorstand / Board: Georg Huber (Vorsitzender / CEO), Dr.-Ing. Oliver Rong (stellvertretender Vorsitzender / Vice CEO), Dr.-Ing. Johann Grienberger, Rainer Köhler
Aufsichtsratsvorsitzender / Chairman of the Supervisory Board: Alois Ponnath

USt (VAT)-IdNr.: DE 812353219

Bank: HypoVereinsbank Nürnberg (BLZ 760 200 70) 5 008 409 · SWIFT-BIC: HYVEDEMM460 · IBAN: DE 30 7602 0070 0005 0084 09

