

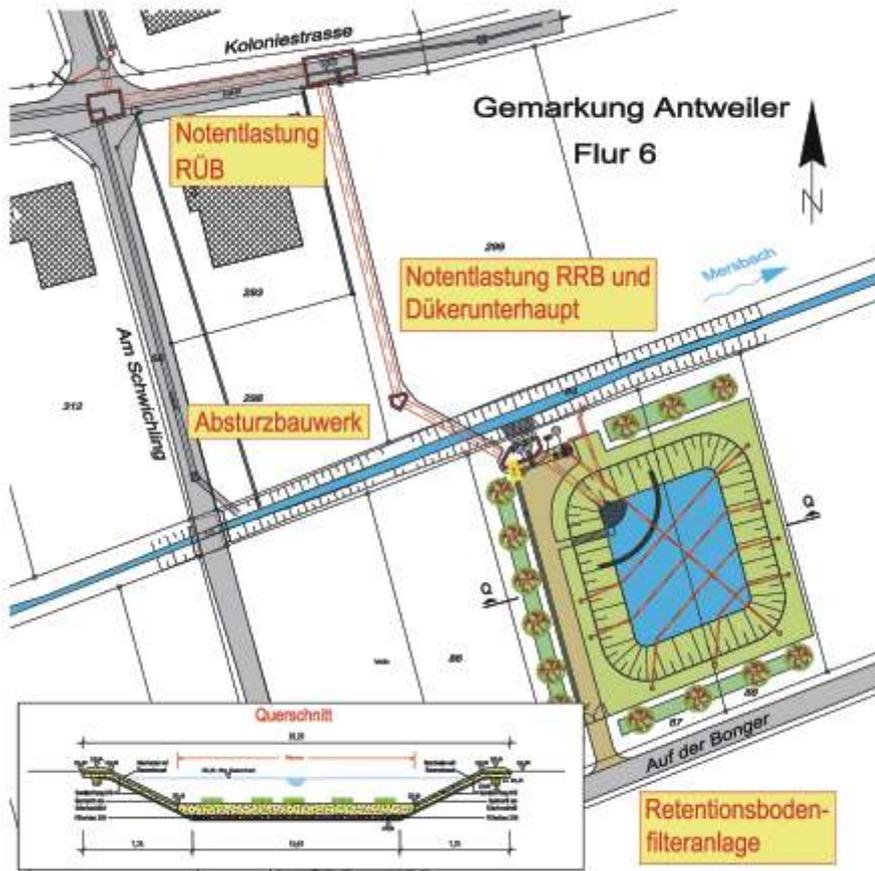


Helmut Manko  
BAUER Umweltgruppe  
Schrobenhausen



# Retentionsbodenfilter

Ökologische Zukunft in der kommunalen Abwasserreinigung



(Lageplan) Im Retentionsbodenfilter in Mechernich, der vom Ingenieurbüro M. Malkomes geplant wurde, strömt das Wasser vom Regenüberlaufbecken in den Retentionsbodenfilter mit einem Volumen von 1170 m<sup>3</sup>.

Die europäische Wasserrahmenrichtlinie gibt die Zielrichtung und den Rahmen für die auf nationaler Ebene zu definierenden Schutzziele vor. Eines dieser Ziele ist, flächendeckend die Gewässergüteklasse II zu erreichen. Hierzu ist neben dem flächigen Anschluss an Kläranlagen auch eine Regenwasserbehandlung erforderlich. Art und Umfang dieser Behandlung sind immer auf die Schutzbedürftigkeit der örtlichen Ökosysteme, in diesem Fall der Gewässer, abzustimmen.

In Deutschland gibt es 450.000 km kommunale Kanäle. Davon sind 70 % im Mischsystem angelegt. Deshalb sind bei Regenwetter zusätzlich zum häuslichen

und gewerblich-industriellen Abwasser immense Mengen an Niederschlag abzuleiten. Genau darin liegt das Problem: Das kommunale Abwasser wird mit Regenwasser verdünnt, die Abwassermengen steigen und sprengen die Kapazität der Kläranlagen. Für den Spülstoß, den ersten Regenschwall in der Kanalisation, der die Ablagerungen mitreißt und deshalb hoch belastet ist, wurden an vielen Orten bereits Rückhalteeinrichtungen gebaut. Diese sorgen dafür, dass der erste Schwall in den Kläranlagen gereinigt wird und nicht ungeklärt in ein Gewässer gelangt. Wenn diese Speicher voll sind, wird das mit Regenwasser verdünnte Abwasser ohne weitere Behandlung und Reinigung in ein Gewässer abgegeben. Problematisch ist dabei, dass die im Abwasser enthaltenen Stoffe wie Fäkalien oder Wirkstoffe von Medikamenten in die Umwelt gelangen und folgenschwere Schäden verursachen.

Um diese Schäden zu minimieren, werden Retentionsboden-

filter gebaut. Sie sind Rückhalteeinrichtungen, in denen das Abwasser vor der Abgabe in ein Gewässer biologisch gereinigt wird.

Der Markt für Retentionsbodenfilter wird sich abhängig von einigen Eckpunkten in allen europäischen Ländern, die eine lange Tradition in der Abwasserreinigung haben, ähnlich entwickeln. In Gebieten mit Mischentwässerung werden zunächst Kläranlagen mit verschiedenen Ausbaustufen gebaut. Anschließend werden Rückhalteeinrichtungen angelegt und schließlich Retentionsbodenfilter.



**Transporter**

Muli 455 S	3,0 l	61 PS
Muli 555 S	3,0 l	68 PS
Muli 565 S	3,0 l	68 PS
Muli 575 S	2,8 l	80 PS
Reform 865 S	3,0 l	68 PS
Reform 875 S	2,8 l	80 PS
Reform 880 S	2,8 l	91 PS



**Zweiachsmäher**

Metrac 2004 G/GS	1,9 l	40 PS
Metrac G4	2,2 l	42 PS
Metrac G5	2,2 l	46 PS
Metrac G6	3,0 l	61 PS
Metrac H4	2,2 l	46 PS
Metrac H6 S	3,0 l	61 PS
Metrac H7 S	3,0 l	68 PS



**Hydromäher**

M9	11 PS
M14	16 oder 20 PS
Cutter 100	16 PS

# MOUNTY

## 100

Der hangtaugliche  
Hydro-Geräteträger

95 PS 3 Liter Turbo Allradlenkung



**Mounty 70**  
68 PS 3 Liter  
Schaltgetriebe

**Mounty 80S**  
80 PS 2,8 Liter  
Schaltgetriebe

KOMMUNAL-MASCHINEN  
**LUTZENBERGER**  
ERLSTÄTT · ☎ (0861) 12071

[www.reform.at](http://www.reform.at)

**REFORM**  
Technik in bester Form



Diese Hinwendung zu den naturnahen Verfahren beruht auf der enormen Leistungsfähigkeit der Bodenfilter. Sie filtern auf natürliche und ideale Weise absetzbare Stoffe, humanpathogene Keime, gelöste chemische Bestandteile und auch endokrin wirkende Substanzen heraus, lagern diese ein und bauen sie biologisch im Wurzelraum ab. Diese Leistungsfähigkeit ist mit technischen Anlagen unter vertretbarem Aufwand nicht zu realisieren.

Darüber hinaus haben Retentionsbodenfilter zusätzliche Nutzen: sie gelten als ökologische Ausgleichsflächen für Versiegelung und eignen sich in besonderem Maße zum Wasserrückhalt in der Region. Damit leisten sie einen wichtigen Beitrag zum Hochwasserschutz. Natürliche Hochwasserereignisse können nicht gänzlich vermieden werden. Bei konsequentem flächendeckenden Einsatz können jedoch die kritischen Spitzenabflüsse verringert und damit die Folgeschäden deutlich vermindert werden.

Wie sieht die Anwendung eines Retentionsbodenfilters aus?

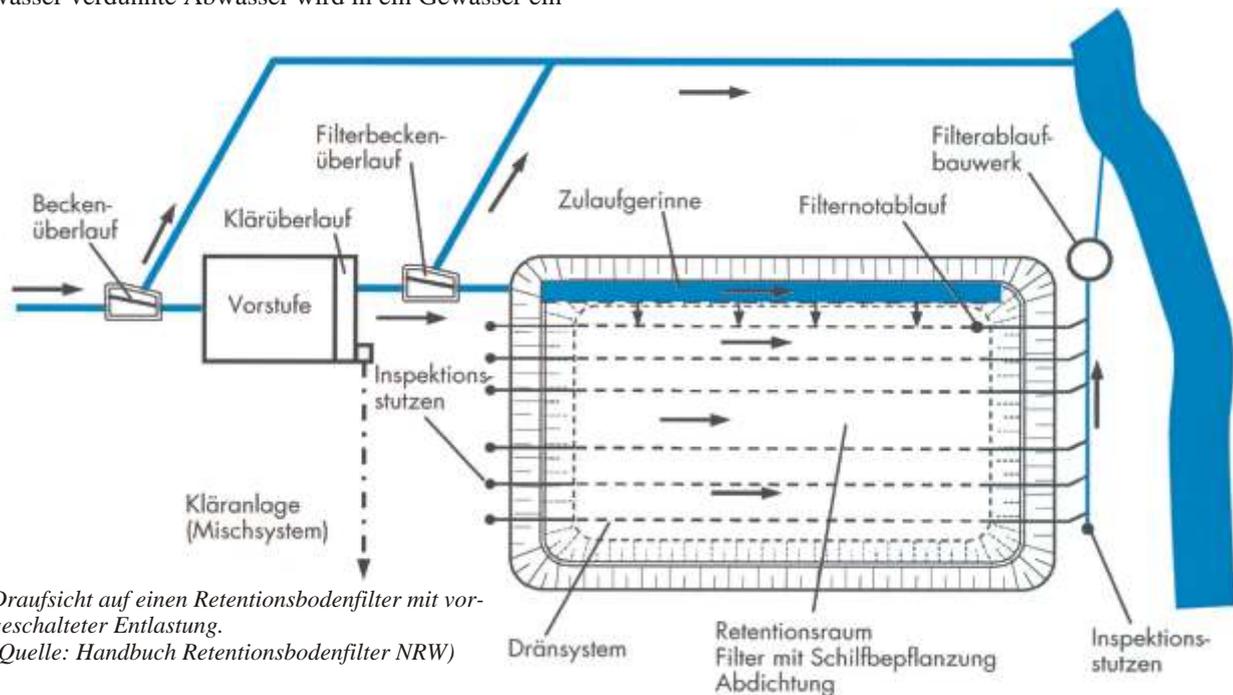
In einem Mischkanalsystem werden an den kritischen Punkten der einzelnen Stränge die Regenrückhaltebecken errichtet. Deren Ablauf wird in den Retentionsbodenfilter geleitet und dort sowohl mechanisch als auch biologisch gereinigt. Das gereinigte, mit Regenwasser verdünnte Abwasser wird in ein Gewässer ein-

geleitet.

Die Bauausführung scheint zunächst ebenso einfach wie wirkungsvoll. Auf den zweiten Blick offenbart sich jedoch ein komplexes technisches Bauwerk mit vielfältigen Ansprüchen und Aufgaben. Moderne Klärwerke brauchen ein exaktes Management der zu reinigenden Abwässer. Ein elementares Instrument ist dabei die Mengenbewirtschaftung und Steuerung. Auf Grundlage der Mengenerfassung erfolgt die Bewirtschaftung dezentral in den einzelnen Kanalsträngen der Regenüberlaufbecken. Dort werden die Daten automatisch erfasst und in die Leitwarte der Kläranlage übertragen. Die maschinentechnischen Einrichtungen wie Entleerungspumpen der Retentionsbodenfilter, Drossel- und Hebeeinrichtungen werden zentral von der Kläranlage aus gesteuert. Diese Steuerung ist das Ergebnis einer komplexen Entscheidungsmatrix auf Basis vielfältiger Ausgangsbedingungen wie zeitlich und örtlich unterschiedliche Regenereignisse, Tages- und Jahresganglinien der Kläranlagenzuläufe, aktuelle Betriebsbedingungen in der Kläranlage oder Herkunft des Abwassers.

Grundsätzlich gliedern sich Retentionsbodenfilter in zwei Gruppen:

- Anlagen mit vorgeschalteter Entlastung
- Anlagen mit nachgeschalteter Entlastung



Draufsicht auf einen Retentionsbodenfilter mit vorgeschalteter Entlastung.  
(Quelle: Handbuch Retentionsbodenfilter NRW)

Mit der Baudurchführung der Retentionsbodenfilter bieten wir eine breite Palette von Aufgaben: die Komplettleistung von der grünen Wiese zur betriebsfertigen Anlage mit Einfahrphase und Betriebsoptimierung.

- Unser Leistungsspektrum ist:
- gesamtes Projektmanagement
- Erdbau
- Stahlbetonbau
- Kanal- und Rohrleitungsbau, maschinentechnische Ausrüstung, elektronische Mess-, Steuerungs- und Regeltechnik

- Datenfernübertragung
- Einbau der Kunststoffdichtungsbahnen und des Filterkörpers
- Bepflanzung
- Beleuchtung
- Straßen-, Landschafts- und Zaunbau

Retentionsbodenfilter ergänzen als Pflanzenkläranlagen mit besonderer Aufgabe unsere Palette der naturnahen Verfahren PURE-Pflanzenkläranlagen und PURE-Klärschlammvererdungsanlagen in idealer Weise.