

## Vorteile



- + Erweiterung bestehender Dränsammelsysteme
- + Langfristige Filterwirkung
- + Erneuerbar (in Eigenleistung)
- + Einfache Bedienung & Wartung
- + Kostenfreies Filtermaterial (nur Transportkosten)
- + Geringer Platzbedarf
- + Keine Energieversorgung erforderlich

## Einschränkungen



- Zusätzliche Material- & Installationskosten
- Wartungsarbeiten erforderlich
- Reduzierte Filterwirkung durch Verschlämzung
- Vorfilter erforderlich als Absetzbecken
- Besserer Durchfluss mit zunehmendem Gefälle

## Wirkungsweise & Installation

### Verfahren

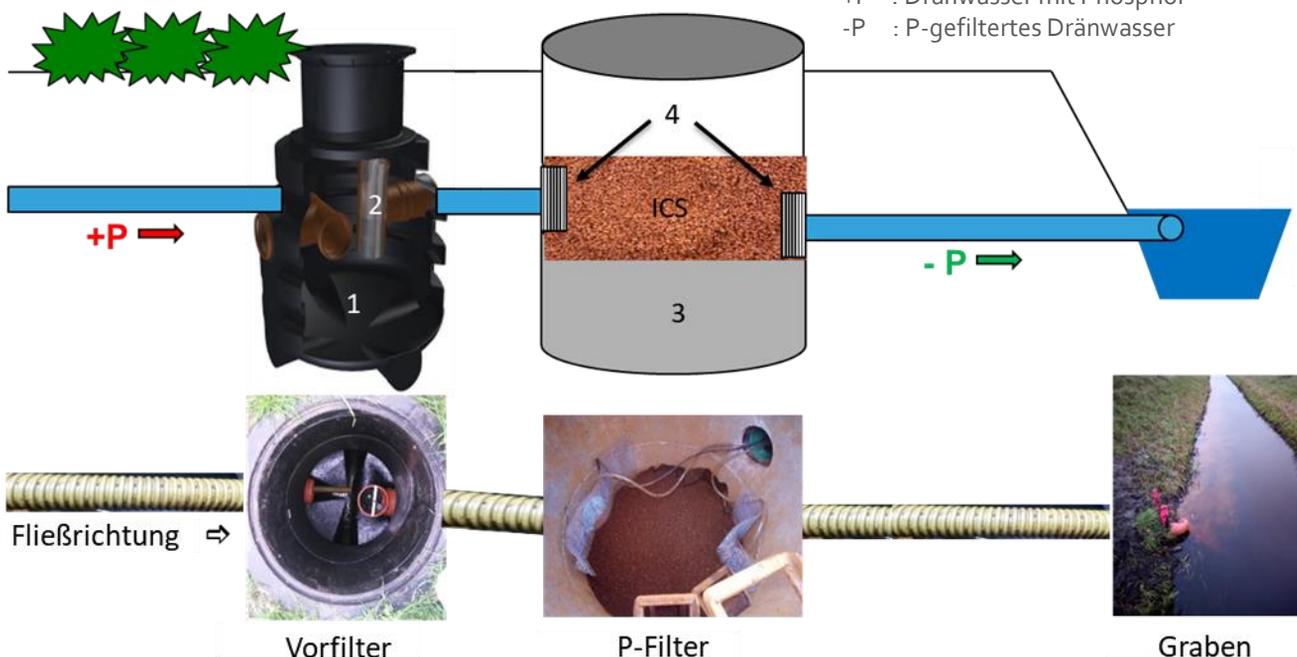
Wasser aus den Dränrohren wird in den Vorfilter geleitet. Dort setzt sich der größte Teil der mitgeführten mineralischen und organischen Substanz ab. Das Wasser fließt durch einen Siebfilter am Auslass in den P-Filter, der aus eisenummanteltem Sand (ICS) besteht. ICS ist ein Nebenprodukt der regionalen Trinkwassergewinnung. Phosphor wird an das Eisen gebunden, das entstehende Eisenphosphat wird im Filtermaterial zurückgehalten. Das gefilterte Wasser wird dann in das aufnehmende Oberflächenwasser eingeleitet.



Gemessene Filterleistung: 83 % des gesamten P.

### Legende

- 1 : Vorfilter
- 2 : Filtersieb (vor Auslass)
- 3 : Unterbau (z.B. folienbedeckter Sand)
- 4 : engmaschiges Drahtgeflecht
- ICS : eisenummantelter Sand (P-Filter)
- +P : Dränwasser mit Phosphor
- P : P-gefiltertes Dränwasser



## Bedingungen für Installation & Betrieb

### technologisch

- Ergänzung bestehender Dränsammelsysteme
- Filterschächte: Beton o.ä., je nach Preis, Verfügbarkeit und Praktikabilität
- Filtermaterial: Eisenummantelter Sand (ICS)
- Durchflussrate abhängig von Partikelgröße des ICS und Gefälle
- Mehrwert im Vergleich zu Ummantelung & Bettung von Drainagerohren mit Filtersubstraten: langfristige Filterleistung, Austausch von Filtersubstrat und Substrattyp in Eigenleistung möglich

### praktisch

#### ICS einsetzbar bei allen P-Gehalten

- Bei niedrigen (Freilandanbau) bis hohen (Gewächshaus) P-Konzentrationen
- Nach Sättigung bei niedrigen noch als Filtermaterial bei hohen P-Konzentrationen einsetzbar

#### Lebensdauer des ICS

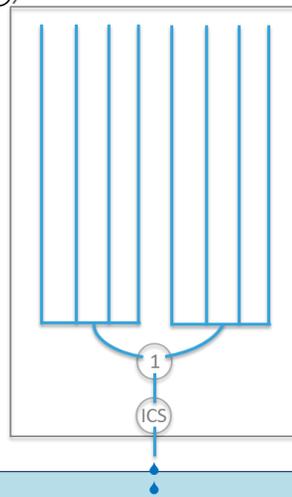
- Abhängig von der P-Konzentration des Wassers
- Verlängerte Lebensdauer durch Nachnutzung des bei niedrigen P-Konzentrationen gesättigten ICS bei hohen P-Konzentration

### wirtschaftlich

- DIY Erweiterung eines bestehenden Dränsammelsystems mit einem P-Filter:

- Dränwasser in einzelnen Dränsträngen
- Zusammenfluss im Vorfilter (1)
- Überleitung in P-Filter (ICS)
- Auslass in Graben

**Baukosten: ca. 1300 €**  
**Betriebskosten: ca. 60 €/Jahr**

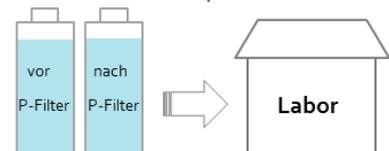


- Ohne Schachtverjüngung:

- Keine spezielle Schachtabdeckung erforderlich
- Mechanisches Anheben des Filtermaterials
- ICS z.B. in Big Packs



- Überprüfung des Grades der Filtersättigung durch Entnahme einer Wasserprobe vor und nach dem Filter.



### Wichtig

- Verringerte Filtereffizienz bei Verschlämmung.
- Überprüfung des Sättigungsgrades des Filtermaterials (jährlich).

### Rechtlich

- Prüfen der gesetzlichen Anforderungen für das Einleiten von Dränwasser.
- $P_{\text{gesamt}}$ -Orientierungswerte für Oberflächenwasser: 0,1-0,3 mg/l (Rakon, dt. Klassifikation).

### HAFTUNGSAUSSCHLUSS

Dieses Faktenblatt ist informativ. NuReDrain hat sich bemüht, dass die angegebenen Informationen zum Zeitpunkt der Veröffentlichung korrekt sind. NuReDrain kann nicht für Entscheidungen verantwortlich gemacht werden, die auf der Grundlage dieser Informationen getroffen werden. Dieses Dokument spiegelt die Erkenntnisse der Autoren wider.