

xylem

# Die Renaissance des Anschwemmfilters

Ressourcenschonung und Nachhaltigkeit im Blick

SBF/GHC Fortbildung 2024

# Einsatz und Hintergrund Anschwemmfiltration

Wo und seit wann werden Anschwemmfilter eingesetzt ?

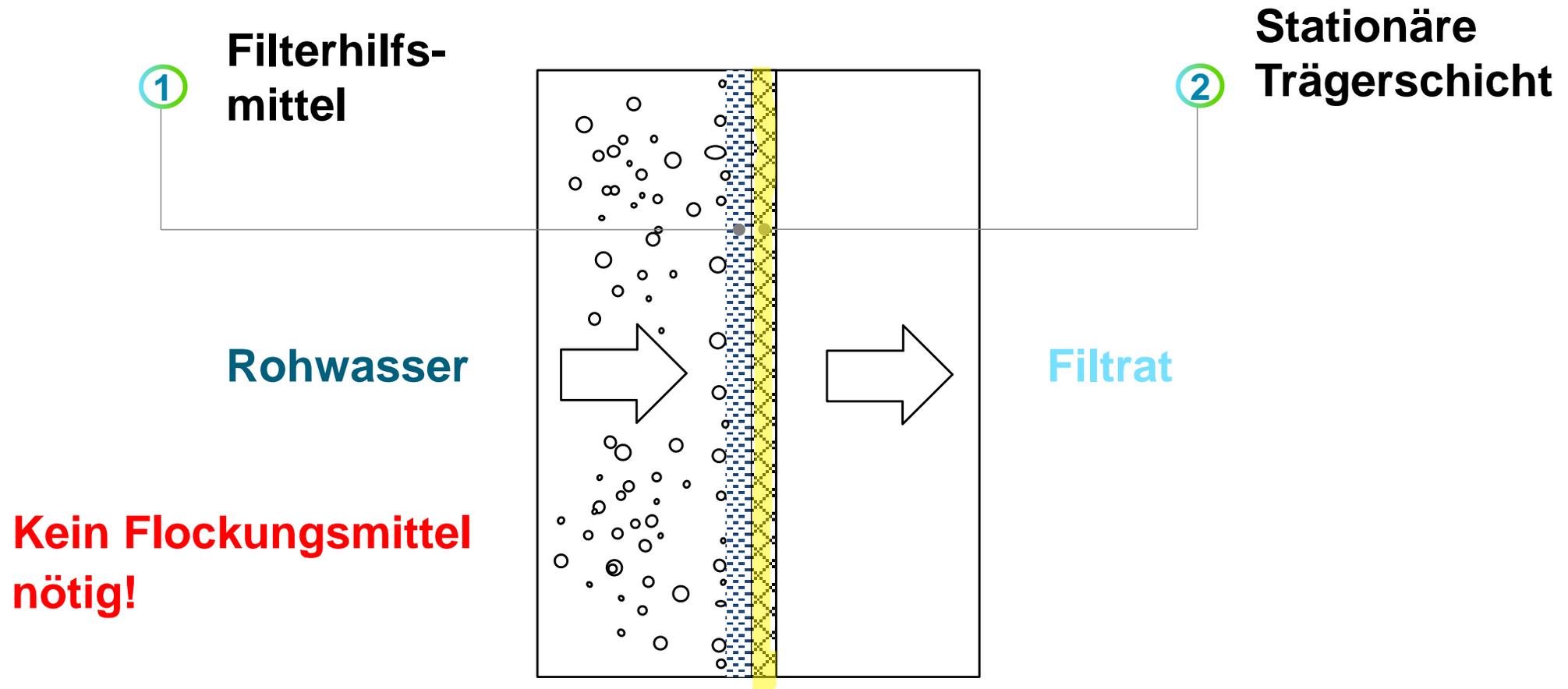
- Anschwemmfilter werden überall eingesetzt, wo feinste Teilchen aus Flüssigkeit filtriert werden
  - Lebensmittel- u. Getränkeindustrie (Bier, Wein, Öle)
  - Metallverarbeitende Industrie (Kühlschmierstoffe)
  - Filtration im  $\mu\text{m}$ -Bereich
  - 99,99% Rückhalt von Cryptosporidien (Parasiten ca. 5  $\mu\text{m}$ )
- Seit 1976 mit eigener DIN für Schwimmbad
  - erste Filter in 1950er Jahre
  - weitere Installationen in den Folgejahrzehnten

**Anschwemmfilter im Schwimmbad ein “alter Hut” ?**



DEUTSCHE NORM		Dezember 2014
	<b>DIN 19624</b>	<b>DIN</b>
ICS 13.060.20; 13.060.25		Ersatz für DIN 19624:1976-06
<b>Anschwemmfilter zur Wasseraufbereitung</b>		
Precoat filters for water treatment		
Filtres à couches pour le traitement de l'eau		

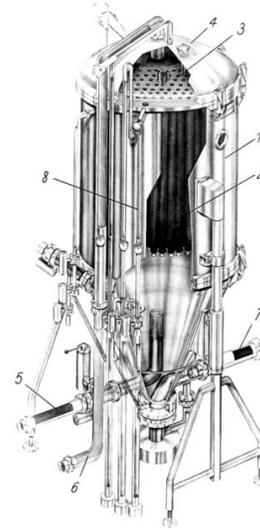
# Anschwemmfiltration - Prinzipaufbau



# Anschwemmfiltration – Vergleich Anschwemmfiltertypen



**Plattenförmig**



**Kerzenförmig**



**Kapillaren**

**Packungsdichte → Filterfläche pro Stellfläche**

# Anschwemmfiltration – Detailaufbau Defender

## Filterkapillaren:

Edelstahl-Wendeln, bespannt mit haltbarem Polyestergeflecht

## Filterhilfsmittelschicht:

Perlite, ca. 4mm stark

Kapillarförmige Filterflächen ergeben etwa **9 – 12 x** mehr Filterfläche als ein Sandfilter gleicher Baugröße



# Filterhilfsmittel Perlit

- **Vulkanischer Ursprung**
- **Keine gesundheitlichen Beeinträchtigungen bekannt**
- **Bekannte Verwendung**
  - Wasserfiltration
  - Lebensmittel/Getränke
  - Pharma
  - Landwirtschaft, Bodenverbesserung
  - Baumaterial, Füllstoff
  - Dämmstoff



# Anschwemmfiltration – Impulsregeneration

## Keine klassische Rückspülung

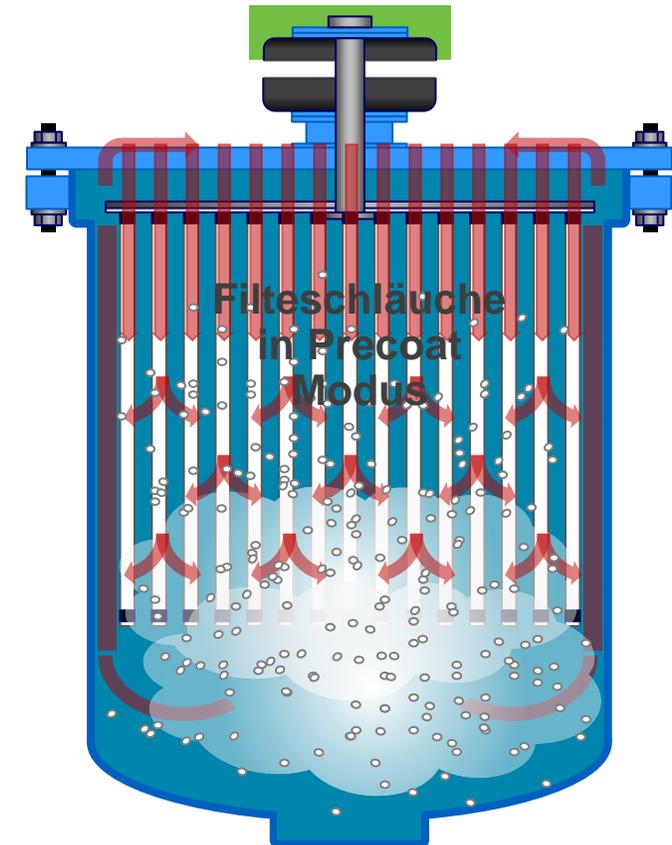
→ Impulsregeneration und Austausch Filtermaterial

## DIN 19624:2014-12:

“Auflockerung des Filterkuchens durch rückwärtigen Wasserfluss und anschließende Wiederanschwemmung bei Druckanschwemmfiltern”

Besser: mit mechanischer Unterstützung

→ Der “BUMP”



# Anschwemmfiltration



# Herausforderung bei Neubau bzw. Sanierung

- viele alte sanierungsbedürftige Filteranlagen
- Filter selten nach DIN 19643 ausgelegt (50m/h)
- kaum Platz im vorhandenen Technikkeller
- hohe Betriebskosten (Trinkwasser, Abwasser, Spülwasseraufbereitung)
- große Beckenflächen, die den Charakter des Bades darstellen

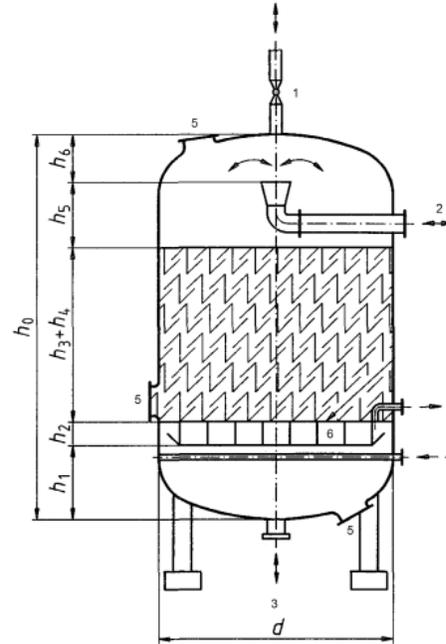
**INVESTOR** (Kommune) → niedrige Investkosten, aber Badcharakter soll erhalten werden

**BETREIBER** → niedrige Betriebskosten



[70 Jahre Geraberger Schwimmbad – Gemeinde Geratal \(gemeinde-geratal.de\)](http://gemeinde-geratal.de)

# Größenvergleich



		Sandfilter		Defender	
Becken- beschreibung	Umwälz- volumenstrom DIN19643	Filterfläche DIN19643	Durchmesser Höhe Masse	Filterfläche DIN19643	Durchmesser Höhe Masse
Kleines Attraktionsbecken oder NSB mit 125 m <sup>2</sup>	92 m <sup>3</sup> /h	4,2 m <sup>2</sup>	<b>D = 2,4 m</b> H = 3.065 mm M = 2.200 kg	27,3 m <sup>2</sup>	<b>D = 0,84 m</b> H = 2.490 mm M = 1.055 kg

# Größenvorteil – Je größer, desto mehr überwiegen die Vorteile



Beispiel bei 516 m<sup>3</sup>/h Umwälzung

Filter-Durchmesser

DEFENDER Filter Typ SP55

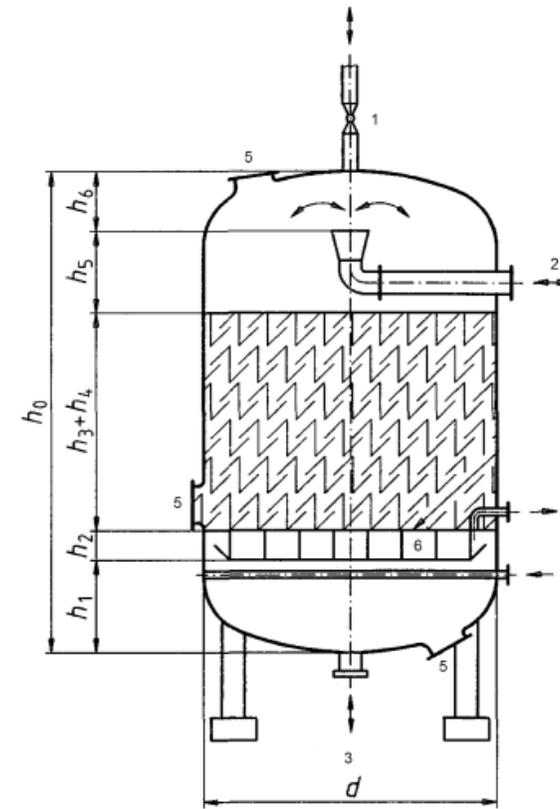
1x 1,57 m

Sandfilter

3x 2,8 m

- + großer Verrohrungsaufwand
- + teure Armaturen
- + Spülwasserbehälter

# Spülwasserverbrauch Defender



Becken- beschreibung	Umwälz- volumenstrom DIN19643	Filterfläche DIN19643	Spülungen pro Jahr	Spülwasser- bedarf
Kleines Attraktionsbecken oder NSB mit 125 m <sup>2</sup>	92 m <sup>3</sup> /h	27,3 m <sup>2</sup>	52 Spülungen	<b>73 m<sup>3</sup>/a</b>
	92 m <sup>3</sup> /h	4,2 m <sup>2</sup>	52 Spülungen	<b>1.300 m<sup>3</sup>/a</b>

Defender

Mehrschichtfilter (bei einmaliger Spülung)

# Ressourcenschonung und Vorteile durch Defender®-Anschwemmfilter

- ✓ Geringer Platzbedarf durch kleine Baugröße / z.T. türgängig
- ✓ Kein Spülwasserbehälter- und Chlorung
- ✓ Weniger umbauter Raum und kleiner Technikbereich (Baumaterial)
- ✓ Minimaler Spülwasserbedarf
- ✓ Bedarfsabhängige Frischwasserzugabe (Gas/Öl)
- ✓ Kein Risiko der Filterbett-Verkeimung
- ✓ Keine Flockungsmittelzugabe
- ✓ geringer Verrohrungsaufwand
- ✓ weniger Armaturen



Defender Filter können Partikel bis zu 1 µm und darunter entfernen.



xylem

# Vielen Dank

Michael Melzer

Gebietsleiter Mitte/Nord

Mobil: +49 1737075389

Mail: [Michael.melzer@xylem.com](mailto:Michael.melzer@xylem.com)

Evoqua Water Technologies GmbH