

## Reduzierung von Eisen und Mangan

Grundwasser enthält häufig lösliche Eisen- und Manganverbindungen, die bei Kontakt mit Luft oxidieren und sich in unlösliche Verbindungen (Oxide, Hydroxide) umwandeln. In dieser Form stören sie z. B. die Wiederversickerung durch Verstopfung der Infiltrationsbrunnen, aber auch andere verfahrenstechnische Prozesse oder Aufbereitungsschritte.

Zur Reinigung des Grundwassers wird der natürliche Oxidationsprozess und die anschließende Abscheidung beschleunigt und der weiteren Verwendung vorge-schaltet.

Das aufzubereitende Grundwasser wird zunächst in Rohrreaktoren mit Hilfe von Belüftungskompressoren intensiv belüftet. Die Oxida-

tionsleistung kann durch Zugabe von Kaliumpermanganat erhöht werden. Anschließend wird das Grundwasser über Hochleistungsschnellfilter geleitet und mechanisch klar filtriert. Zum Teil finden auf dem kiesigen Filtermaterial auch chemisch-katalytische Prozesse statt, die den Oxidationsvorgang, insbesondere den Entmanganungsvorgang, unterstützen.

Das Wasser verläßt den Filter praktisch eisen- und manganfrei.

Die Filterbehälter werden mit Hilfe von Differenzdruckmanometern überwacht. Bei entsprechender Beladung mit oxidierten und ausgefallenen Eisen- und Manganverbindungen wird die Rückspülung automatisch über eine frei programmierbare Prozesssteuerung

eingeleitet. Während der Rückspülung eines Filters wird das Wasser über einen zweiten Filter geleitet.

Die Filtrerrückspülung erfolgt mit Spülluft kombiniert mit Spülwasser, das dem Reinwasserkreislauf entnommen wird. Dabei wird das Filterbett durch die Spülluft aufgebrochen und durchgewirbelt. Die abgeschiedenen Feststoffe werden mit dem Rückspülwasser aus dem Filterkreis entfernt.

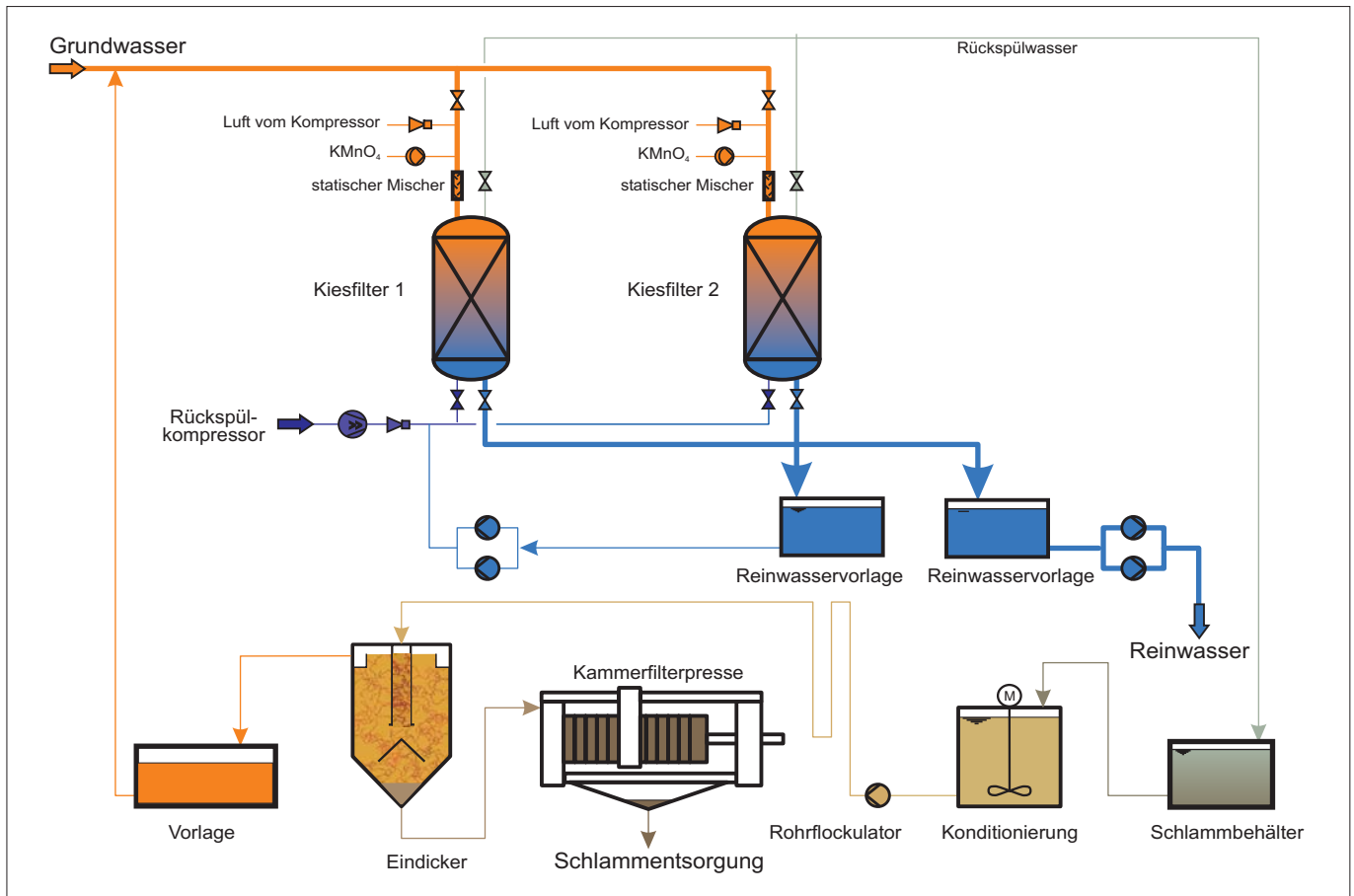
Das feststoffhaltige Rückspülwasser wird unter Verwendung von Flockungshilfsmitteln eingedickt. Der anfallende Schlamm wird in einer Kammerfilterpresse entwässert und anschließend ordnungsgemäß entsorgt.



### Einsatzbereiche der Enteisenung und Entmanganung

- Grundwasseraufbereitung

## Verfahrensfließbild zur Reduzierung von Eisen und Mangan



**HARBAUER** GmbH & Co KG  
Umwelttechnik

Büroanschrift:  
Heerstr. 24, 14052 Berlin  
Postfach 19 11 48, 14001 Berlin

Telefon (0 30) 3 00 61-231  
Telefax (0 30) 3 00 61-230

e-Mail: [kontakt@harbauer-berlin.de](mailto:kontakt@harbauer-berlin.de)  
internet: <http://www.harbauer-berlin.de>



Bodenreinigung  
Wasserreinigung  
Altlastensanierung  
Bauwasseraufbereitung  
Grundwassersanierung  
Deponiewasserreinigung  
Gewässersanierung  
Prozesswasseraufbereitung  
Trinkwasseraufbereitung  
Schlammbehandlung

IDEEN für eine  
saubere Umwelt