

## ➤ Kläranlage

### Eine saubere Angelegenheit

Die Abwasserreinigung ist keine leichte Aufgabe. Eine Vielzahl chemischer und mechanischer Verunreinigungen gilt es in verschiedenen Einzelschritten aus dem Abwasser zu filtern. Eine Kläranlage entspricht im Prinzip einer „Fabrik“, die sauberes Wasser produziert. In diesem umfangreichen Prozess werden mechanische, biologische und teilweise auch chemische Verfahren eingesetzt.



In Deutschland übernehmen mehr als 10.000 Kläranlagen die mechanische und biologische Reinigung des Abwassers.

#### Die Klärung des Abwassers erfolgt meist in 5 Schritten:

##### 1. Die Rechananlage

In der Rechananlage werden feste Gegenstände aus dem Wasser gefischt.

Oft sind mehrere Rechen hintereinander gebaut, wobei die Abstände zwischen den Rechenstäben immer geringer werden.

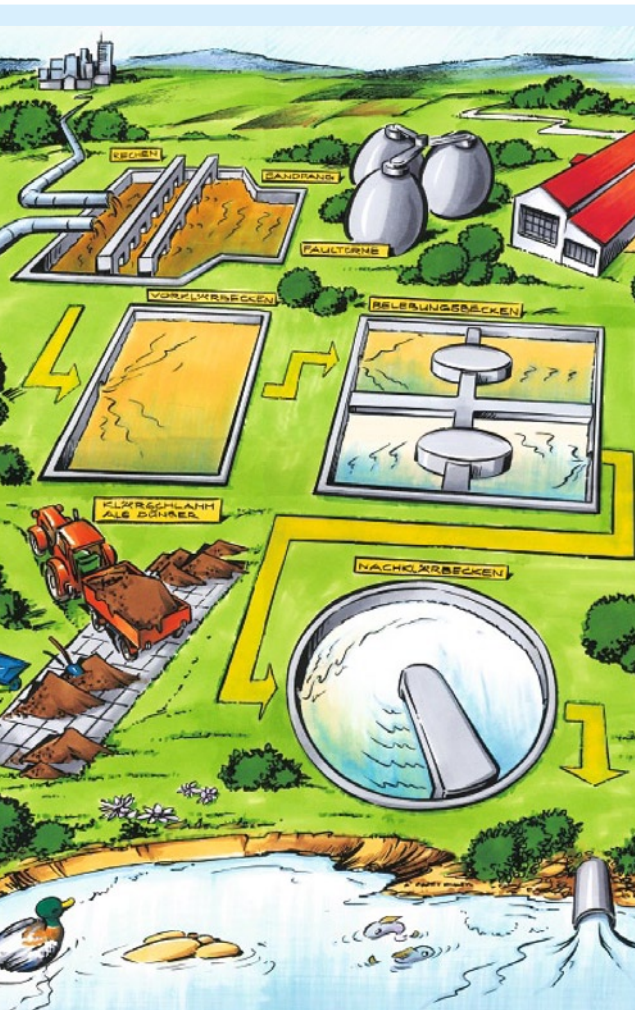
Im Grobrechen bleiben die größeren Teile hängen, wie Plastiktüten, Holzstücke, Flaschen, Dosen oder Toilettenpapier.

Im Feinrechen bleiben die Gegenstände hängen, die nicht größer als ein Streichholz sind.

**Über ein Förderband wird das Rechengut in einen Container transportiert.**

##### 2. Der Sandfang

Im Sandfang fließt das Abwasser langsamer und wird meist belüftet. Sand und Erde, die bei Niederschlägen in die Kanalisation gespült werden, sinken zu Boden und werden mit einem Sandräumer weggeräumt. Ungelöste Fette und Öle, die auf der Wasseroberfläche schwimmen, werden abgeschöpft. Leichtere Stoffe werden durch die Strömung weitertransportiert und gelangen in das Vorklärbecken.



Der Weg des Wassers durch die Kläranlage.



### 3. Das Vorklärbecken

Im Vorklärbecken sinken alle im Abwasser schwimmenden Feststoffe ab. Mit einem Räumerschild wird der Klärschlamm in eine Vertiefung des Beckens geschoben und von dort in einen Schlamm-speicher gepumpt. Rechenanlage, Sandfang und Vorklärbecken sind Bestandteile der mechanischen Klärung, die feste Stoffe in 3 Stufen aus dem Abwasser entfernen. Nach diesen Arbeitsschritten erfolgt die biologische Reinigung.

### 4. Belebungsbecken

Im Belebungsbecken leben viele kleine Bakterien, die sich von den kleinen Schmutzteilchen, die noch im Abwasser sind, ernähren.

Damit die Bakterien die kleinen Schmutzteilchen auch alle fressen, wird Sauerstoff in das Becken gepumpt.

Die Mikroorganismen setzen sich als Belebtschlamm am Boden ab. Ein Teil des Belebtschlammes wird zurückgepumpt, um die Belebungsbecken für neues Abwasser anzuregen.

### 5. Nachklärbecken

Das Abwasser-Bakteriengemisch wird dann in das Nachklärbecken gepumpt. Im Nachklärbecken wird das Abwasser-Schlammgemisch aus dem Belebungsbecken getrennt.



In den Nachklärbecken erfolgen die letzten Reinigungsschritte bevor das Wasser wieder in Flüsse oder Seen geleitet wird.

Der Schlamm sinkt zu Boden und wird in den Schlamm-speicher transportiert. Das gereinigte Abwasser fließt über die Überlaufleisten am oberen Beckenrand. Ist das Wasser genügend gereinigt, fließt es in einen Fluss oder See.

