



## MECHANISCHE REINIGUNG

### Rechenanlage

Zuerst werden die Grobstoffe im Abwasser mit zwei Siebbandrechen entfernt. Es handelt sich hauptsächlich um Toilettenpapier, Fäkalien und Lebensmittelreste. Im Abwasser finden sich leider auch zunehmend Hygieneartikel und gewöhnlicher Hausmüll, der im Abwasser nichts verloren hat. Der Rechen wird automatisch geräumt. Das Rechengut wird anschließend in einer Rechengutwaschpresse komprimiert.

### Sand- und Fettfang

Im Sandfang wird die Fließgeschwindigkeit des Abwassers stark reduziert. Seitlich eingeblasene Luft versetzt den Abwasserstrom in eine schraubenförmige Bewegung. Schwere Stoffe, wie beispielsweise mitgeführte Sandpartikel, sinken auf den Beckenboden ab. Sie werden entfernt und in einer nachgeschalteten Wäsche von organischen Partikeln getrennt. Diese werden in den Abwasserstrom zurückgeführt, der ausgewaschene Sand wird wieder verwertet. Schwimmstoffe, hauptsächlich Fette aus Küchenabwässern, steigen an die Oberfläche. Sie werden von dort abgenommen und in den Faulturn zugegeben.

### Vorklärbecken

In den vier Vorklärbecken verringert sich die Fließgeschwindigkeit des Abwassers. So können sich alle Feststoffe, die schwerer als Wasser sind, am Beckenboden absetzen. Diese Feststoffe und ihr organischer Anteil bilden den „Primärschlamm“. Der Schlamm wird aus den Becken entfernt und zur weiteren Behandlung in die Faulbehälter gepumpt. Im Abwasserstrom vorhandene Schwimmstoffe werden von der Beckenoberfläche abgezogen und ebenfalls in den Faulbehälter gegeben. Jetzt ist die mechanische Abwasserreinigung abgeschlossen. Das verbleibende Abwasser enthält jedoch in gelöster Form immer noch zwei Drittel der ursprünglichen Gesamtverschmutzung. Eine Vielzahl gelöster organischer Verbindungen (Kohlenstoffverbindungen) und Pflanzennährstoffe (Stickstoff- und Phosphorverbindungen) befindet sich noch im Abwasser.

## BIOLOGISCHE REINIGUNG

### Belebungsbecken

Zur Elimination der gelösten Restverschmutzung werden in der biologischen Stufe die Selbstreinigungsprozesse in natürlichen Gewässern nachempfunden. Einer Vielzahl von Mikroorganismen dienen die im Abwasser gelösten Stoffe als Nahrung. Eine Voraussetzung für optimale Lebensbedingungen ist die Versorgung mit genügend Sauerstoff. Hierzu wird Luft in große Teile der 8 vorhandenen Belebungsbecken eingeblasen. Die Mikroorganismen vermehren sich wegen der optimalen Lebensbedingungen stark und ballen sich in Schlammflocken zusammen. Es entsteht der Belebtschlamm.

## Nachklärbecken

Im Nachklärbecken wird der Belebtschlamm wieder aus dem gereinigten Abwasser entfernt. In 10 runden Becken wird die Fließgeschwindigkeit des Wasser-Schlamm-Gemisches verlangsamt. Der schwere Belebtschlamm kann sich am Boden des Nachklärbeckens absetzen. Er wird mit Hilfe von Räumschilden entfernt und wieder in die Belebungsbecken zurückgepumpt. Dort wird er wieder mit neu angekommenem Abwasser vermischt. Es entsteht ein Belebtschlammkreislauf. Dieser Kreislauf erlaubt es, immer genügend Mikroorganismen im System zu erhalten. Ein kleiner Teil des Belebtschlammes wird aus dem Kreislauf entfernt. Sonst würde die Menge an Bakterien zu groß werden. Dieser Schlamm wird „Sekundärschlamm“ oder auch „Überschussschlamm“ genannt. Er wird ebenfalls in den Faulbehälter gegeben. Das klare, gereinigte Abwasser bleibt an der Beckenoberfläche. Es läuft über eine Ablaufrinne aus dem Nachklärbecken über.

## WEITERGEHENDE REINIGUNG

### Phosphatelimination

Im Abwasser gelöste Phosphorverbindungen werden durch Zugabe einer Chemikalie gebunden und in kleine, wasserunlösliche Flocken umgewandelt. Die Flocken werden gemeinsam mit dem Überschussschlamm aus dem Belebtschlammkreislauf entfernt.

### Sandfiltration

Die Sandfiltration bildet die letzte Stufe der Abwasserreinigung am Verbandsklärwerk Erdinger Moos. Das schon größtenteils gereinigte Abwasser aus den Nachklärbecken wird in die 12 Filterzellen des Sandfilters geleitet. Es durchfließt ein Filterbett aus Sand verschiedener Körnungen von oben nach unten. Dabei werden kleinste Schwebstoffe, die in den Nachklärbecken nicht zurückgehalten wurden, ausgefiltert. Nach der Sandfiltration durchfließt das Wasser zur Endkontrolle noch eine Messstation und wird abschließend in den Mittleren Isarkanal gegeben. Annähernd 99 % der Organischen Verschmutzung, über 87 % der Stickstoffverbindungen und 95 % der Phosphatverbindungen wurden insgesamt aus dem Abwasser eliminiert. Die Reinigung hat etwa 2 Tage gedauert. So lange braucht theoretisch ein Wassertropfen, bis er die gesamte Kläranlage vom Anfang bis Ende durchflossen hat. Das gesäuberte Abwasser kann nun wieder in den natürlichen Wasserkreislauf zurückgegeben werden.

