

Vor dem Umbau der Kläranlage wurde im Ailsbach ein Verschmutzungsgrad festgestellt, der den verschärften Anforderungen an die Ablaufwerte wegen eines schützenswerten Bachmuschelvorkommens nicht mehr gerecht wurde. Daher war eine höhere Reinigungsleistung an der Kläranlage zu stellen.

Um die geforderten Überwachungswerte einhalten zu können, wurde eine Belebungsanlage mit aerober Schlammstabilisierung geplant, genehmigt und gebaut.

Bei diesem Verfahren fließt das Rohabwasser ohne separate Vorreinigung direkt dem Belebungsbecken zu. Hier findet unter Kontakt mit dem Belebtschlamm so lange eine intensive Umwälzung und Belüftung statt, bis die Mikroorganismen die Schmutzfracht abgebaut haben.

Für die gleichzeitige Stickstoffelimination werden Prozessphasen gezielt angesteuert, bei welchen Bakterien aus Mangel an gelöstem Sauerstoff Nitrate zerlegen. Den Sauerstoff nutzen sie für den weiteren biologischen Schmutzstoffabbau, während der Stickstoff als Gas in die Atmosphäre entweicht.

Die niedrige Schlammbelastung ermöglicht ein hohes Schlammalter, so dass eine ausreichende Stabilisation des Überschussschlammes für eine Nassschlammverwertung oder eine maschinelle Schlamm entwässerung gegeben ist.

Über ein Tauchmotorpumpwerk im Bauwerk des ehemaligen Schneckenpumpwerks erfolgt die Zuleitung der Abwässer aus dem Gemeindegebiet Kirchahorn zur Rechen/Sandfang-Kompaktanlage. Die gepumpten Abwässer aus dem Unteren Ailsbachtal (Ortsteile Oberailsfeld, Pfaffenberg, Zauppenberg, Rabenstein, Klausstein, Neumühle, Klausstein) und aus dem Gemeindegebiet des Marktes Gößweinstein (Ortsteile Unterailsfeld und Hungenberg) werden direkt in die Kompaktanlage eingeleitet.

Die Rechen/Sandfang-Kompaktanlage besteht aus einer Kombination von Rechen und Sandfang. Die Anlage ist im Hauptraum des neuen Technikgebäudes untergebracht.

Der Rechen entnimmt dem Abwasser die groben Stoffe und wurde als Doppelrostfeinrechen ausgeführt. Er hat eine Gerinnebreite von 40 cm bei einer Spaltweite von 6 mm. Das Rechengut wird gepresst und in einen Container befördert. Im Sandfang werden dem Abwasser die mineralischen Stoffe entnommen, entwässert und ebenfalls über einen Container entsorgt.

In zwei weiteren Räumen des Technikgebäudes befinden sich die Gebläsestation (Versorgung der Belüfter im Belebungsbecken) und die Schaltwarte.

Von der Kompaktanlage fließt das Abwasser zum Belebungsbecken. Dort findet die biologische Reinigung des Abwassers statt. Die Trennung des Belebtschlammes vom gereinigten Abwasser vollzieht sich im Nachklärbecken. Dabei stellt das äußere, ringförmige Becken das Belebungsbecken (Außendurchmesser 26,70 m) und das innere, runde Becken das Nachklärbecken (Durchmesser 16,00 m) dar. Dieses Kombibecken ist als Ringbecken in Stahlbeton ausgeführt.

Im Belebungsbecken wird das Abwasser-Belebtschlamm-Gemisch durch drei dicht über der Beckensohle angeordnete herausnehmbare Bodenlüfter so lange intensiv belüftet und umgewälzt, bis es biologisch gereinigt über eine Dükerleitung in das Nachklärbecken abfließt. Durch ein Rührwerk mit langsam laufendem Propeller wird der gesamte Beckeninhalt im Belebungsbecken in eine umlaufende Horizontalströmung von ca. 0,30 m/s versetzt. Im Nachklärbecken setzen sich die Schlammflocken auf der Sohle des Beckens ab.

Eine von der Außenwand bis zur Beckenmitte reichende Räumbrücke zur Förderung des abgesetzten Belebtschlammes vom Nachklärbecken in das Belebungsbecken ist auf dem Mitteltisch drehbar und auf der Außenwandkrone fahrbar gelagert und trägt einen mit Räumschild und Tauchpumpen bestückten Saugräumer sowie einen begehbaren Laufsteg. Die Umlaufgeschwindigkeit beträgt ca. 0,03 m/s.

Nach dem Nachklärbecken strömt das gereinigte Abwasser zum Messschacht. Zur kontinuierlichen Durchflussmengen-Messung des Ablaufs wurde der Messschacht mit einem magnetisch induktiven Durchflussmesser ausgestattet.

Die hier durchfließenden Wassermengen aus dem Nachklärbecken werden gemessen und vor Ort angezeigt. Zusätzlich werden die Messwerte in das Betriebsgebäude übertragen und über ein EDV System ausgewertet und aufgezeichnet.

Zur vollautomatischen Probenentnahme ist ein Abwasser-Probenentnahmegesetz mit zeit-, mengen- und ereignisproportionalem Betrieb am Messschacht angebracht. Zusätzlich finden im Zulauf Probenentnahmen statt. Das Probenentnahmegesetz hierfür ist im neuen Technikgebäude aufgestellt.

Für die Schlammbehandlung ist ein bestehendes dreiteiliges Schlammsilo vorhanden. Die bestehende Grobentschlammung wurde im Zuge der Maßnahme erhöht und dient nun zur Schlammspeicherung, indem der aus dem Belebungsbecken entnommene Überschussschlamm über eine Druckleitung in das Becken gefördert wird. Auch das bereits bestehende Bauwerk der alten Scheibentropfkörperanlage kann im künftigen Betrieb zur Schlammspeicherung verwendet werden. Das bei der Schlammspeicherung abgesonderte Trübwasser wird der Abwasser-Behandlung erneut zugeführt.

Nach dem Messschacht erfolgt die Einleitung der gereinigten Abwässer in den Ailsbach. Die Einleitung kann direkt vom Messschacht in einen bestehenden Graben zum Ailsbach oder über den Schönungsteich erfolgen.