

Bei weiterem Wasseranstieg wird vor dem Regenbecken über das Trennbauwerk Regenwasser in den Ortsgraben entlastet. Das Becken kann während und nach dem Regenereignis über eine automatische Reinigungseinrichtung (Spülkippe, die zur Einsparung von hochwertigem Trinkwasser mit gereinigtem Abwasser beschickt wird) gereinigt werden.

Im hochbaulichen Teil der neuen Anlage ist die Vorreinigungsanlage in Form einer Kompaktanlage (Siebschnecke und Sandfang) untergebracht. Durch einen **Siebrechen** erfolgt eine Abtrennung von sperrigen Abwasserinhaltsstoffen und von Hygieneartikeln. Das Spaltsieb ist mit einer Spaltweite von 3 mm ausgestattet. Durch die integrierte Siebgutpresse wird eine Volumsreduktion des Siebgutes erreicht und es kann in einen bereitgestellten Müllbehälter abgeworfen werden. Der angebaute **Sandfang** ist ebenfalls oberirdisch vorgesehen und mit einer Belüftung ausgestattet. Siebgut und Sand werden über Förderschnecken ausgetragen, der Sand wird klassiert und in einen Container abgeworfen.

Aufgrund der Forderung einer weitgehenden Nitrifikation auch bei tiefen Temperaturen (Bemessungstemperatur 5° C) musste das **Belebungsbeckenvolumen** um ca. 160 m<sup>3</sup> erweitert werden. Diese Erweiterung wird durch Vorschaltung einer hochbelasteten Stufe erreicht, die direkt an den Hochbau angebaut wurde und wahlweise mit oder ohne Belüftung betrieben werden kann.

Beim gesamten Stahlbetonaltbestand der Anlage (Belebungs-/Nachklärungskomplex) wurden durch Hochdruckstrahlung Betonschadstellen entfernt und wurde durch mehrlagige Kunstharzbeschichtung ein dauerhafter Bestand der Bausubstanz sichergestellt.

Durch die Betriebsweise in Form einer Hochlaststufe wird einerseits eine günstige Schlammzusammensetzung (Selektion der Mikroorganismen bei hohen Raumbelastungen) erreicht und auch ein rascher Abbau der Stickstoffe (vorgeschaltete Denitrifikation) ermöglicht. Die Belüftung der Hochlaststufe erfolgt über Druckluft und feinblasige Membranbelüfter, bei abgeschalteter Belüftung sorgt ein Umwälzaggregat für eine Durchmischung des Abwasser – Schlamm – Gemisches. Von diesem neuen Anlagenteil gelangt das Abwasser über eine Dükerleitung DN 250 in das bestehende Belebungsbecken, das vom Grundprinzip beibehalten und durch Umwälzaggregate zur Vermeidung von Schlammablagerungen ergänzt wurde.

Bisher erfolgte im Belebungsbecken im wesentlichen ein Abbau der Kohlenstoffverbindungen und der erste Teil der Stickstoffumsetzung in Form der Nitratbildung. Die geänderte Betriebsweise zur Entfernung der Stickstoffverbindungen erfolgt durch vorgeschaltete bzw. intermittierende Denitrifikation durch eine abwechselnde Folge von Luftzufuhr und Belüftungspausen.

Durch die Wahl des Belebungsbeckeninhaltes ergibt sich auch eine lange Aufenthaltszeit des Belebtschlammes im Gesamtsystem. Die durch die Stoffwechsellätigkeit der Mikroorganismen ständig anwachsende Biomasse (= Klärschlamm) ist dann durch die lange Aufenthaltszeit (> 25 Tage) im System aerob stabilisiert und weitestgehend geruchsfrei.

Vom Belebungsbecken gelangt das Abwasser – Schlamm - Gemisch in das innenliegende **Nachklärbecken**.

Aufgrund der Forderung eines hohen Maßes an Feststoffabtrennung und auch zur Erhöhung der Betriebssicherheit (zweistraßiger Betrieb) wurde das bestehende, zum vorhandenen Nachklärbecken baugleiche Regenbecken umgebaut und als zweites Nachklärbecken genutzt. Die gleichmäßige Beschickung zum Parallelbetrieb erfolgt über ein quellschachtartig konzipiertes Verteilbauwerk.

Beide Nachklärbecken wurden mit neuen Räumeinrichtungen aus Edelstahl ausgestattet. Zur Sicherstellung des Winterbetriebes sind die Laufbahnen der Räumler mit Polymerbeton beheizbar ausgeführt.

Im Nachklärbecken wird der Schlamm durch Sedimentation vom gereinigten Abwasser getrennt und über die Rücklaufschlammleinrichtung in das Belebungsbecken zur Aufrechterhaltung einer hohen Konzentration an Biomasse zurückgeführt. Bei zu hoher Trockensubstanz wird der Überschussschlamm in den Schlamm Speicher abgezogen.

Die Schlammrückführung aus dem Nachklärbecken I und auch aus dem neuen Nachklärbecken erfolgt über ein neues Rücklaufschlamm pumpwerk mit Teilstromförderung in die Hochlaststufe bzw. in die Schwachlaststufe der Biologie.

Der Überschussschlammabzug kann in den tiefbaulichen Teil unterhalb der Vorreinigungsanlage, zwei **Schlamm silos** mit einem Inhalt von 2 x 100 m<sup>3</sup> erfolgen.

Durch Umwälzung des Schlammilos wird eine Homogenisierung des Schlammes ermöglicht und eine Verfestigung an der Sohle des Beckens vermieden. Der stabilisierte Schlamm wird im Schlammilo gestapelt und von dort einer mobilen Entwässerungseinrichtung zur Verwertung zugeführt. Das anfallende Schlammwasser kann im ehemaligen Eindicker zwischengespeichert werden und langsam in das Belebungsbecken zudosiert werden.

Der Ablauf vom Nachklärbecken mit bereits weitestgehend gereinigtem Abwasser gelangt in das **Beschickungspumpwerk** der **Vertikalpflanzenfiltrationsstufe**, von dem aus jeweils eine Pumpe einem Teil des Pflanzenbecken zugeordnet ist.

Das Pflanzenbecken wurde durch Umbau und Nutzung der Fläche der bestehenden Schlamm-trockenbeete geschaffen. Das vorgereinigte Abwasser wird wechselseitig auf die beiden Filterbecken verteilt. Zur entsprechenden Intervallbeschickung wird das Speichervolumen des Pumpwerkes mit ca. 40 m<sup>3</sup> ausgeführt. Durch die Pumpstation ist eine schwallartige intermittierende Beschickung gegeben, die ein Nachdiffundieren von gelösten Sauerstoff in das Filterbecken und günstige Bedingungen für die Entfernung von Stickstoff- und Phosphorverbindungen durch unterschiedliche Redoxpotentiale ermöglicht. Die Filterhöhe beträgt ca. 1,0 m, wobei Sand- und Kiesfraktionen 0/4 bzw. 4/8 mm eingebaut wurden.

Durch entsprechende konstruktive Maßnahmen (Zulaufkonstruktion mit gleichmäßiger Verteilung über das Becken, Rohrverteilung selbstentleerend

und wintersicher; Ablaufkonstruktion mit Dränage-rohren und Spülvorrichtung) wird ein ordnungsgemäßer Betrieb der Nachreinigungsstufe gesichert.

Bei längerdauernden hohen Wasserständen kann auch der gesamte Bodenfilter umgangen werden und das Abwasser direkt nach der Belebtschlammstufe über die Umgehungsleitung zum Ortsgraben abgeleitet werden.

### **Mess - Steuer- und Regeltechnik**

Die Anlage ist soweit automatisiert worden, dass alle normalen Betriebsfälle ohne Personaleinsatz ablaufen. Die Anlagenteile werden über computer-gesteuertes Leitsystem gesteuert und überwacht. Störungen bei der Kläranlage aber auch bei den Pumpstationen werden fernüberwacht und entsprechend ihrer Wichtigkeit dem Betriebspersonal gemeldet.

### **1. Schlussbemerkung**

Die Kläranlage arbeitet nur mit Luft und umweltungefährlichen Hilfsstoffen, deshalb ist die Qualität des Endproduktes der Abwasserklärung – der Klärschlamm – nur von den eingeleiteten Abwasserinhaltsstoffen der Bürger und Betriebe abhängig. Der Umweltschutz beginnt somit am Beginn der Abwasserbeseitigungsanlage nämlich zu Hause und nicht erst bei der Kläranlage.

## Wartung und Kontrolle

Trotz aller Automatisierung ist es unerlässlich, dass die Anlage durch das Betriebspersonal regelmäßig auf ihre Funktionstüchtigkeit kontrolliert und der Betrieb entsprechend dem Abwasseranfall und dem Reinigungsergebnis angepasst wird.



Von links nach rechts:

Ziv.Ing. DI Harald Ebm, Walter Pfeiffer, Klärwärter-Stv. Heinz Freundorfer, Gemeindesekretär Alfred Veit, Klärwärter Johann Piesinger

- Täglicher Kontrollgang durch die gesamte Anlage
- Probenahme von Zu- und Ablauf bzw. Messung wesentlicher Kenngrößen
- Eigenuntersuchung gemäß OWAV-Regelblatt
- Probenanalyse und Auswertung im Labor
- Betriebsbuchführung und Auswertung
- Kontrolle und Einstellung der Messgeräte
- Reinigung und Pflege der Becken, des Gebäudes und der Außenanlage
- Anpassung der Steuerung
- Wartung und Durchführung von Reparaturen bei sämtlichen Maschinen und Geräten



Bank  Austria  
Creditanstalt

Die Bank zum Erfolg.



**ALPINE-MAYREDER**

**Bau GmbH**

**ZNL Niederösterreich – Baubüro  
Mistelbach**

2130 Mistelbach, Lichtensteinstrasse 8 Tel.:  
02572/3055, Fax 02572/3055-20

**STRASSEN - UND TIEFBAU**

**PFLASTERUNGEN**



# K O L L E R

Hoch und Tiefbau -  
Gesellschaft M. b. H.

A-4360 GREIN, UFER 11 - TEL. 0  
72 68 / 7040 - FAX 0 72 68 /  
7040-33

E - Mail: [office@kollerbau.at](mailto:office@kollerbau.at)

## KARL HIESINGER

TEL. 02262/753-10 e-mail: [karl.hiesinger@ycn.at](mailto:karl.hiesinger@ycn.at)  
2100 KORNEUBURG, BANKMANNRING 44



TEL & FAX  
02264/7346  
RINGGASSE 28  
2111 RÜCKERSDORF

JOSEF NEUMAYER

BLITZSCHUTZ  
ALARMANLAGEN  
ELEKTROINSTALLATIONEN

**PSKVO**

 **LIBERO**  
T O R B A U

# Printfactory



**TECHNISCHES BÜRO  
WALTER PFEIFFER**

---

---

## **ELEKTROTECHNIK**

**PLANUNG - AUSSCHREIBUNG – FACHBAUAUFSICHT-  
ARBEITSPLATZBEWERTUNG**

Walter Pfeiffer & Co OEG 3495 Rohrendorf Martinstraße 7

Tel.: 02732/74829 FAX DW 4 Handy: 0664/1302328

E-mail: [tb-pfeiffer@aon.at](mailto:tb-pfeiffer@aon.at)

Anlagentechnik Bock

ATB

ELEKTROANLAGENBAU - AUTOMATISIERUNG  
ENERGIEMANAGEMENT

3502 Krems-Lerchenfeld, Lerchenfelderstr.18  
Tel. 02732 / 71870 - Fax 02732 / 71870-4



**baum + garten**  
**reiter**

Isabella Reiter BAUMSCHULE GMBH  
Schloßgasse 8  
A 3423 St. Andrä-Wördern

TEL 02242 322 55  
FAX 02242 322 55-24

EMAIL [office@baumgartenreiter.at](mailto:office@baumgartenreiter.at)  
[www.baumgartenreiter.at](http://www.baumgartenreiter.at)



**Transportunternehmen**

**Komm.-Rat HANS REINBOLD**

PROBLEMSTOFFENTSORGUNG ♦ STRASSEN-KANALREINIGUNG ♦ MÜLLAB-  
FUHR TELESKOPARBEITSBÜHNEN mit Knickarm ♦ MARCHSANDGEWINNUNG  
♦ CONTAINERDIENST  
BAUSCHUTT-ASPHALT-RECYCLING ♦ KANALFERNSEHEN

2291 Lasee Hauptplatz 6

**Telefon 02213/2401, 2236 FAX 2398**

[www.reinbold.at](http://www.reinbold.at)



**AMS Wassertechnik GmbH**  
Anlagen - Montage - Service  
Niroverarbeitung, Formstücke

KLÄRANLAGEN- und TRINKWASSER-  
VERROHRUNGEN aus EDELSTAHL

Ing. Martin KAISER

A-2243 Matzen, Filzbergweg 3  
Tel: 02289 / 3182 Fax: 02289 / 3737

**HILLINGER** LABORTECHNIK  
**HANDELSGESELLSCHAFT M. B. H. · CO KG**

**A-3200 Obergrafendorf**  
Industriestrasse 12  
Tel. 0 27 47 / 74 47  
Fax 0 27 47 / 42 09  
Mail: [hillingerlabor@via.at](mailto:hillingerlabor@via.at)

Laborbedarf Abwassertechnik  
Labormöbel  
Sicherheitsausrüstung für  
Abwasserreinigungsanlagen

**ALPINE-MAYREDER BAUGMBH**

Zweigniederlassung NÖ, Filiale Horn



**HOCHBAU - TIEFBAU**

**STRASSENBAU - BRÜCKENBAU**

A-3580 Horn, Riedenburgstraße 52

Tel. 02982/3244, Fax DW 60 od. 70

e-mail: [horn@alpine.at](mailto:horn@alpine.at)

[www.alpine.at](http://www.alpine.at)



# Dipl. Ing. Harald Ebm

Zivilingenieur für  
Kulturtechnik und Wasserwirtschaft

Allgemein beeideter und  
gerichtlich zertifizierter Sachverständiger für  
Naturschutz und Bauwesen

---

Beratung – Gutachten - Konzepte - Planung – Bau-  
leitung

Adresse: Reisperbachtalstraße 32/2  
3504 Krems-Stein

Telefon: 02732 74230

<mailto:office.z.t.ebm@utanet.at>

Kanalisation, kommunale und industrielle Abwasserreinigung  
und Schlammbehandlung



Wasserversorgung – Deponien - Straßenbau –  
Ressourcen Management (Schottergewinnung, Steinbrüche)

