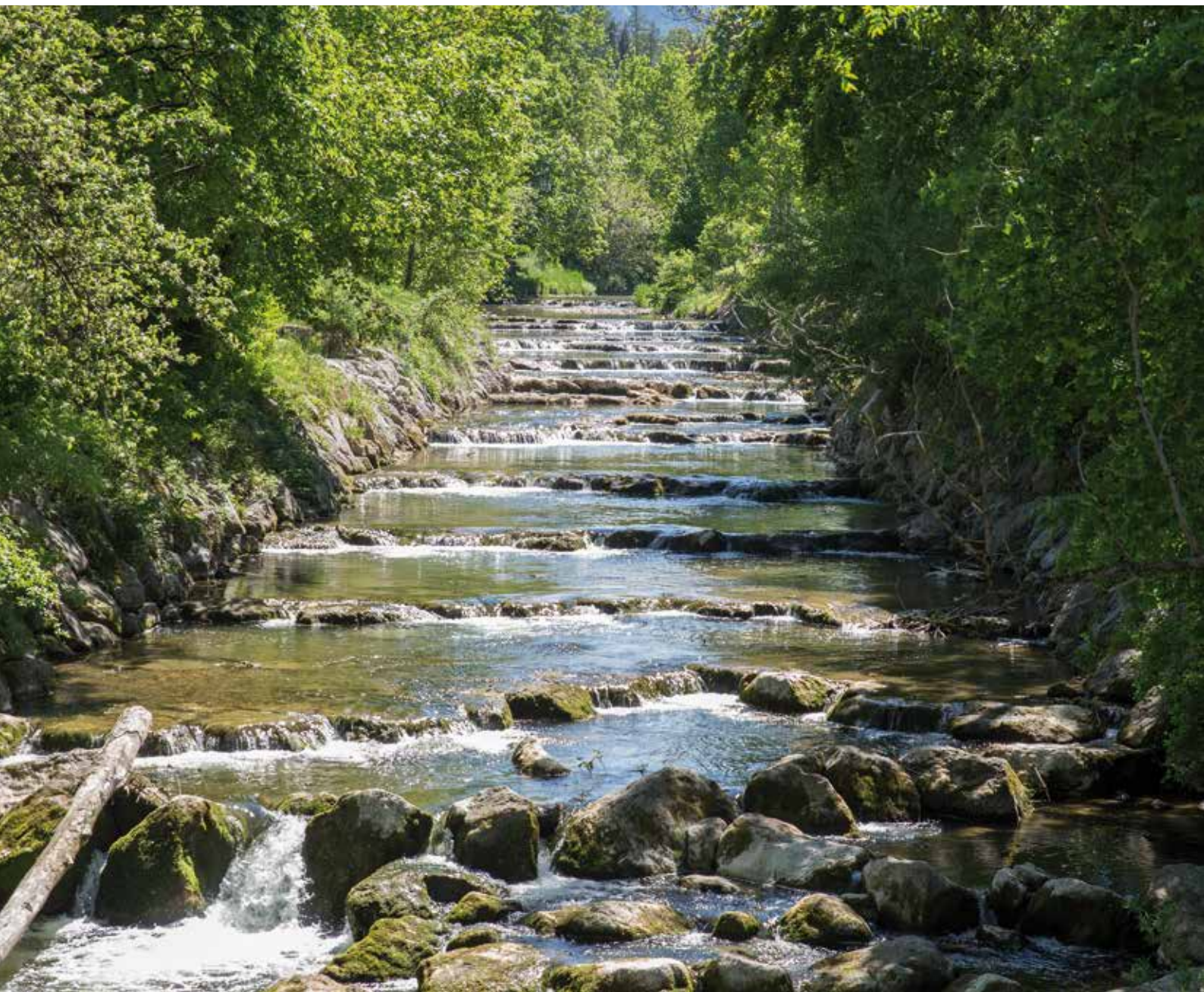




Zweckverband zur
Abwasserbeseitigung
im Schlierachtal





Inhaltsverzeichnis

Der Verband

- 03 Vorwort
- 04 Aufbau des Zweckverbands
- 05 Mitarbeiter und Aufgaben
- 07 Historie

Kanalisation

- 08 Verbandsgebiet
- 09 Kanalnetz
- 10 Pumpwerke/Regenentlastung
- 11 Kanalreinigung
- 12 Kanaluntersuchung und -sanierung

Kläranlage

- 14 Abwasserreinigung
- 16 Mechanische Reinigung/Biologische Reinigung
- 18 Chemische Reinigung/Nachklärung/Labor
- 20 Schlammbehandlung/Reststoffentsorgung
- 23 Unterhaltsarbeiten/Energieerzeugung und -verbrauch

Grundstückentwässerung

- 24 Grundstückentwässerungsanlage und -anschluss
- 25 Zuständigkeiten und Pflichten
- 26 Entwässerungssysteme
- 28 Überprüfung und Sanierung
- 29 Neuplanungen

- 30 Umweltschutz im Haushalt
- 32 Kontakt und Notruf



Ingrid Pongratz
1. Bürgermeisterin Miesbach
Verbandsvorsitzende

Der ZAS wird 2018 60 Jahre alt und feiert 2019 „25 Jahre neue Kläranlage Miesbach“. Zu diesen Anlässen möchten wir Sie, liebe Bürgerinnen und Bürger, mit dieser Broschüre über die Aufgaben des ZAS und der Verbandsgemeinden zur Abwasserbeseitigung informieren.

Als die Verunreinigung des Schliersees und der Schlierach äußerst bedenkliche Formen annahm, wurde am 25. Oktober 1958 der Zweckverband zur Abwasserbeseitigung im Schlierachtal (ZAS) gegründet. Im Juli 1964 ging die erste gemeinsame Verbandskläranlage in Betrieb. 1994 wurde diese mit einem Kostenaufwand von umgerechnet rund 23 Millionen Euro auf 80.000 EGW (Einwohnergleichwerte) erweitert und an die strengeren gesetzlichen Anforderungen angepasst, was einer kompletten Erneuerung der Anlage nahezu gleichkam. Gleichzeitig wurden zur Entlastung der Schlierach entlang des Flusses unterirdische Regenüberlaufbecken errichtet, mit denen seitdem bei Starkregen das Mischwasser zurückgehalten wird. Eine Entlastung wird auch erreicht, wenn unverschmutztes Oberflächenwasser erst gar nicht in einen Mischwasserkanal eingeleitet, sondern vor Ort versickert wird. Die Nichtvermischung von Niederschlags- und Schmutzwasser beim Neubau von Abwassereinrichtungen gibt mittlerweile auch das Wasserhaushaltsgesetz vor.

In der Folgezeit nach dem Kläranlagenausbau wurden Energiekonzepte erstellt und umgesetzt, Verbesserungen bei der Regelung in der Biologie und eine bessere Abbauleistung des Faulschlammes mit mehr Klärgaserzeugung erreicht, alte Aggregate und Messgeräte durch moderne und effizientere ausgetauscht sowie die EDV-Unterstützung permanent weiterentwickelt.

Neben dem Ausbau und ständiger Modernisierung der Kläranlage ist eine wichtige Aufgabe der Verbandsgemeinden, die in die Jahre gekommene Ortskanalisation zu sanieren. Mit der Kamera festgestellte Schäden müssen nach und nach beseitigt werden. So investieren die Verbandsgemeinden jährlich sechsstellige Beträge, um die Kanäle nachhaltig zu sanieren und abzudichten. Meist – wo es möglich und sinnvoll ist – werden die Sanierungen in geschlossener Bauweise durchgeführt. Damit können Aufgrabungen verhindert werden, um die Belastung für die Allgemeinheit so gering wie möglich zu halten. Die Sanierungsmaßnahmen der Verbandsgemeinden für die öffentlichen Kanäle ergeben nur Sinn, wenn auch alle Hauseigentümer ihrer Verpflichtung nachkommen, die Grundstücksentwässerung und den -anschluss untersuchen und festgestellte Schäden sanieren zu lassen. Damit soll erreicht werden, dass weder das schmutzige Hausabwasser das umgebende Erdreich und das darunterliegende Grundwasser gefährden noch sauberes Grundwasser in die Kanalisation eindringt und diese sowie die Kläranlage hydraulisch unnötig belastet.

Mit all den Maßnahmen zur sicheren Abwasserableitung und -reinigung profitiert auch der Tourismus in unserer reizvollen Landschaft von sauberen Oberflächengewässern, wie dem Schliersee und den Bächen im Schlierachtal. Unser sauberes und qualitativ hochwertiges Trinkwasser ist unser Lebensmittel Nr. 1, mit dem wir sorgsam umgehen müssen!

Derzeitige Diskussionen über Mikroplastik, Medikamentenrückstände, resistente Keime in Gewässern und die Rückgewinnung des wichtigen Rohstoffes Phosphor zeigen, dass sich der ZAS auch zukünftig neuen Aufgaben stellen muss und wird. Dabei wird neben gesetzlichen Vorgaben und ökologisch Sinnvollem aber auch die Wirtschaftlichkeit im Auge behalten. Schließlich müssen alle Maßnahmen über Beiträge und Abwassergebühren finanziert werden. In dem Sinne sind auch alle Bürger und die Industrie gefragt, dafür zu sorgen, dass bedenkliche und schwer wieder entfernbare Stoffe erst gar nicht ins Abwasser kommen.



Die Mitglieder des Zweckverbands zur Abwasserbeseitigung im Schlierachtal (ZAS) sind der Markt Schliersee, die Gemeinde Hausham und die Stadt Miesbach, wo sich auch die Geschäftsstelle des Verbands befindet.



Markt Schliersee



Gemeinde Hausham



Stadt Miesbach



Zweckverband zur
Abwasserbeseitigung
im Schlierachtal

Die Organe des Verbandes

Der Zweckverband setzt sich aus folgenden drei Organen zusammen:

- Verbandsversammlung
- Verbandsausschuss
- Verbandsvorsitz

Die/der Verbandsvorsitzende und die Stadt- bzw. Gemeinderäte bilden gemeinsam die Verbandsversammlung. Jedes Verbandsmitglied entsendet insgesamt sechs Verbandsräte, wobei die/der Verbandsvorsitzende und ihre/seine Stellvertreter bereits als Verbandsräte miteingerechnet sind. In der Verbandsversammlung hat jeder Verbandsrat eine Stimme.

Viele Aufgaben – ein Ziel

Insgesamt 15 qualifizierte Mitarbeiter kümmern sich beim ZAS um die Reinigung und Reinhaltung des Wassers im Schlierachtal. Ein Großteil des vielfältigen Aufgabengebiets entfällt dabei auf den Betrieb, die Überwachung, Steuerung und Wartung der Kläranlage Miesbach und der Kläranlage Spitzingsee des Marktes Schliersee. Weitere Einsatzgebiete sind – im Auftrag der Verbandsgemeinden – die Betreuung der Ortskanäle auf einer Länge von 130 Kilometern, der 17 Regenentlastungseinrichtungen und 14 Pumpwerke. Hier fallen folgende Arbeiten im Verbandsgebiet an:

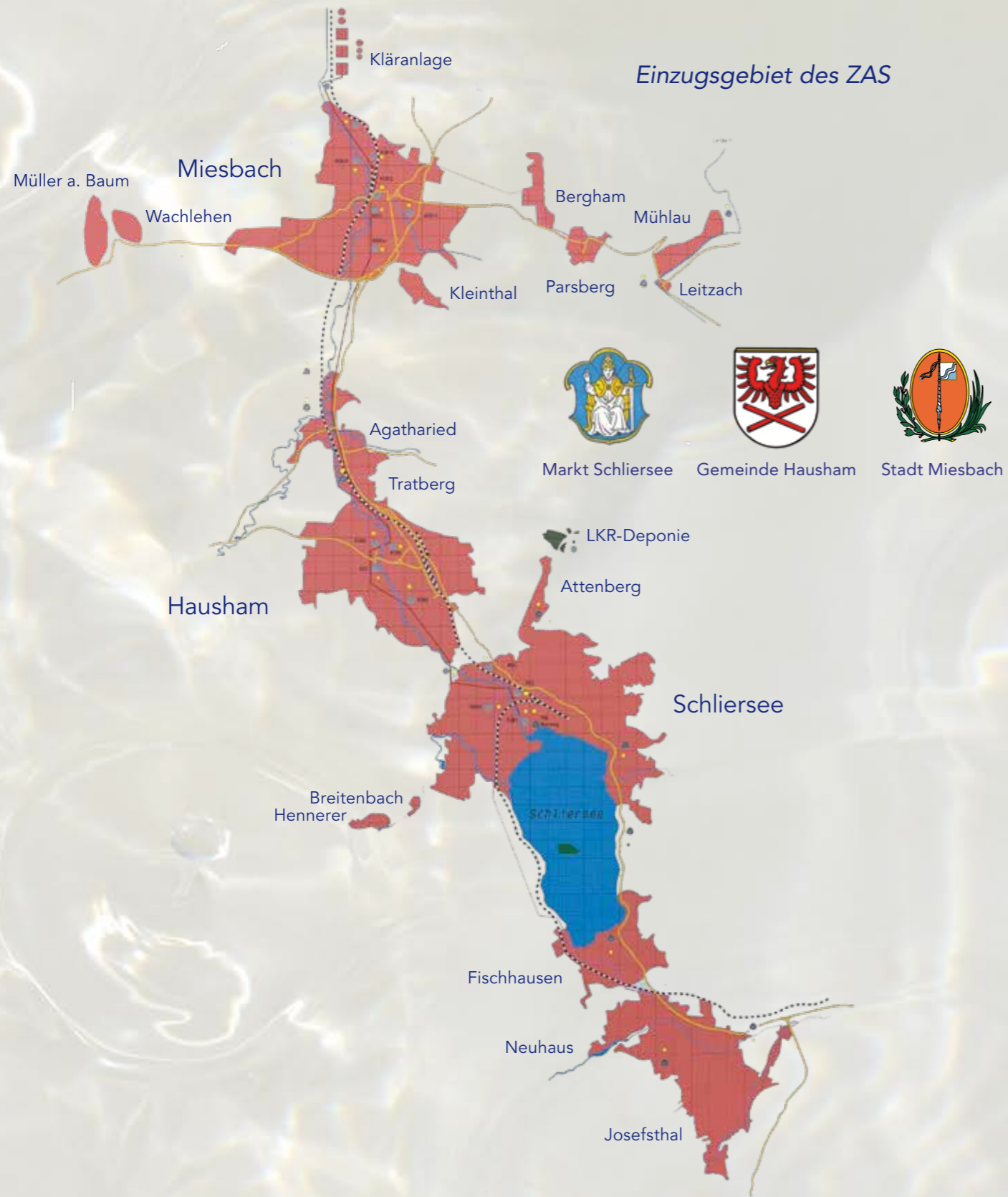
- Regelmäßige Überprüfungen der Kanäle und Kanalreinigung
- Wartung und Überwachung der Pumpwerke und Regenentlastungseinrichtungen
- Fachliche Begleitung bei der Ortskanalsanierung
- Prüfung von Plänen für die Erstellung von Grundstückentwässerungsanlagen
- Kontrolle der Abnahme fertig erstellter Grundstücksanschlüsse
- Einforderung von Untersuchungsergebnissen und Dichtigkeitsnachweisen bei Grundstückentwässerungsanlagen und -anschlüssen
- Schlammabfuhr und -entsorgung bei Kleinkläranlagen
- Leerung und Entsorgung von Fettabscheiderinhalten



60 Jahre – die Geschichte des ZAS

- 1958** Die zunehmende Verunreinigung des Schliersees und der Schlierach bedingen die Gründung des Zweckverbands zur Abwasserbeseitigung im Schlierachtal mit seinen drei Verbandsmitgliedern Schliersee, Hausham und Miesbach.
- 1959** Bau des 9,2 km langen Verbandskanals entlang der Schlierach.
- 1962** Startschuss für den Baubeginn der Sammelkläranlage im Norden Miesbachs.
- 1964** Die Kläranlage wird in Betrieb genommen und auch der Ableitungskanal zur Mangfallüberleitung fertiggestellt. 44,7 % des Gesamtinvestitionsvolumens in Höhe von umgerechnet 6,5 Millionen € werden durch Bund, Land, Bezirk sowie die Stadt München finanziert.
- 1973–1981** Bau eines Regenrückhaltebeckens und Installation einer chemischen Phosphat-Fällung.
- 1986** Beginn mit der notwendig gewordenen Erweiterungsplanung der Kläranlage. Gewachsene Gesetzesanforderungen an den Gewässerschutz führten dann zu einem Neubau der Kläranlage.
- 1990** Baubeginn der neuen Kläranlage. Die Gesamtkosten von umgerechnet rund 23 Millionen € werden zu 35 % bezuschusst; auch der Landkreis Miesbach beteiligt sich an der Finanzierung, da das anfallende Sickerwasser der Landkreismülldeponie über die Kläranlage gereinigt wird.
- 1994** Fertigstellung und Inbetriebnahme der neuen Kläranlage.
- 1998** Neubau einer Lkw-Waschhalle.
- 2001** Aufbau eines neuen Betriebsführungssystems in der EDV.
- 2006** Installation einer neuen Belüftungsregelung.
- 2009** Durchführung einer Energieanalyse durch ein Ingenieurbüro.
- 2010** Ersatz eines Gasmotors beim BHKW, Neuregelung des Wärmemanagements und der -verteilung mit Einbau eines neuen Wärmepufferspeichers.
- 2013** Austausch einer Zentrifuge durch einen Bandeindicker für effizientere Überschussschlammfernung.
- 2017** Außerbetriebnahme der Rezirkulationspumpen und gleichzeitige Installation von zwei Rührwerken in der Belebung. Austausch eines Drehkolbengebläses durch einen neuen Drehkolbenverdichter.





Das Kanalnetz

Das Kanalnetz der Verbandsgemeinden (Schmutz- und Mischwasserkanäle) belüftet sich auf eine Länge von ca. 130 Kilometern und ist – mit Ausnahme des Gebietes Spitzingsee – an die Kläranlage in Miesbach angeschlossen. Das Netz stellt sicher, dass das Abwasser aus den Haushalten und Gewerbebetrieben umweltgerecht zur Kläranlage transportiert wird.

Das Kanalnetz in Zahlen

Größenangaben zum Netz:	Länge der Abwasserleitungen:	ca. 130 km
	Kleinster Durchmesser:	100 mm
	Größter Durchmesser:	800 mm
Anzahl der Pumpstationen:	Schliersee:	7
	Hausham:	3
	Miesbach:	4
Anzahl der Regenüberlaufbecken:	Schliersee:	3
	Hausham:	3
	Miesbach:	4
	Kläranlage:	1
Anzahl der Regenüberläufe:	Schliersee:	1
	Hausham:	2
	Miesbach:	3



Dieter Rötter
Landschaftsgestaltung
Beratung - Planung - Ausführung
Schliersee
Unsere Leidenschaft gehört Ihrem Garten! Tel. 08026 6440

Entwässerung gehört zu Haus und Garten

- Kanal & Hofflächenentwässerung
- Dachentwässerung & Drainage
- Sickerrigole & Zisterne
- Naturteich & Bachläufe

www.rotterschliersee.de

**M. K. Weisser
GbR**
Ingenieurbüro für das Bauwesen
Am Ufer 3 · 83043 Bad Aibling · Tel. +49 8061 8383 · info@ib-weisser.com · www.ib-weisser.com



Die Pumpwerke

Der ZAS betreut 14 Pumpwerke der Verbandsgemeinden. Diese sind nötig, um das Abwasser von tiefergelegenen Baugebieten abzupumpen, da hier eine Entwässerung im freien Gefälle nicht möglich ist. Die größten Pumpwerke des Verbandsnetzes befinden sich in Neuhaus an der Bayrischzeller Straße, in Schliersee an der Seestraße sowie in Miesbach in Wachlehen.



Regentlastung

Die insgesamt 17 Regenüberläufe und Regenüberlaufbecken dienen einer regulierten Gebietsentwässerung im Verbandsgebiet sowie einer hydraulischen Entlastung der Mischwasserkanalisation. Regenüberlaufbecken verfügen über einen eigenen Speicherraum, in den bei einsetzendem Regen die Ablagerungen aus dem Kanalnetz gespült werden. Laufen die Speicher voll, wird stark mit Regenwasser und damit nur noch leicht verschmutztes Mischwasser in die Vorfluter abgeschlagen. Regenüberläufe hingegen besitzen keinen eigenen Speicherraum. Sie sind so konzipiert, dass der sogenannte kritische Mischwasserabfluss direkt zur Kläranlage oder in ein tiefer gelegenes Regenüberlaufbecken geleitet wird.



Kanalreinigung

Um die Funktion des Kanalnetzes dauerhaft aufrechtzuerhalten, ist eine regelmäßige Reinigung und gegebenenfalls Sanierung der Leitungen nötig. Zur Reinigung der Abwasserkanäle verfügt der ZAS über ein eigenes Saug-Spül-Kombifahrzeug, das entstandene Ablagerungen entfernt. Dabei bewegt sich ein Schlauch, vom Wasserdruck angetrieben, durch die Kanäle und sprüht Wasser mit hohem Druck gegen die Rohrwände. Die entfernten Ablagerungen werden anschließend automatisch in Fließrichtung zum nächsten abwärts liegenden Schacht transportiert. Dieser Reinigungsvorgang des kompletten öffentlichen Schmutz- und Mischwassernetzes erfolgt in regelmäßigen Abständen und nach Bedarf.

Für die Entleerung von Kleinkläranlagen, abflusslosen Gruben und Fettabscheidern kommt ebenfalls das Kombifahrzeug zum Einsatz.



Meisterbetrieb für Rohr-, Kanal- und Industrieservice

GEORG MAVER GmbH

KANALREINIGUNG ROHRREINIGUNG
TV-UNTERSUCHUNG KANALRENOVATION

Hochriesweg 11 Telefon 0 80 34/45 31
83131 Nußdorf/Inn Telefax 0 80 34/17 24
E-Mail: info@kanalmayer.de - www.kanalmayer.de

Gemeinsam immer einen Schritt voraus in der Kanalreinigung

„Jeder Einsatz am Kanal ist anspruchsvoll! Wir machen ihn einfach, mit der richtigen Technik.“

Bei uns erhalten Sie praxisorientierte Lösungen für Ihren individuellen Anwendungsfall!

WIEDEMANN
enviro tec

Kanaluntersuchung und -sanierung

Im Rahmen der Eigenüberwachungsverordnung (EÜV) müssen das öffentliche Schmutz- und Mischwassernetz mit einer Kamera befahren und sämtliche Schäden auf Video dokumentiert werden. Die gesammelten Informationen werden anschließend in das Kanalkataster eingetragen, auf dessen Basis die notwendigen Sanierungsarbeiten geplant und durchgeführt werden. Im Verbandsgebiet werden seit 20 Jahren Sanierungen von maroden Kanälen durchgeführt. Sie erfolgen oftmals mithilfe von Schlauchlinern. Bei diesem grabenlosen Verfahren werden beschädigte Rohre mit in Harz getränkten Gewebeschläuchen aus Nadelfilz oder GFK (glasfaserverstärkte Kunststoffe) ausgekleidet und so nachhaltig abgedichtet. Neuerdings werden auch Closefit-Liner eingebaut. Dies sind

endlos gefertigte Rohre aus PE-HD-Kunststoff. Um sie leichter in das vorhandene Kanalrohr einziehen zu können, sind sie U-förmig eingefaltet. Bei Erhitzung der eingezogenen Rohre mit Dampf bekommen diese wieder ihre ursprünglich runde Form (sogenannter Memory-Effekt).

Kleinere Schadstellen werden mit Quicklock-Edelstahl-Manchetten, Muffen mit dem sogenannten EDS-Verfahren abgedichtet und nicht fachgerechte Anschlussstutzen im Roboter-Verfahren verpresst.

Die Sanierungsmaßnahmen der Verbandsgemeinden ergeben nur Sinn, wenn auch Privateigentümer ihre Leitungen und Schächte der Grundstücksentwässerung und der -anschlussleitungen untersuchen und gegebenenfalls sanieren lassen.



UHRIG

QUICK LOCK
Lieferprogramm:

- Quick-Lock
- Quick-Lock Mini
- Quick-Lock Flex
- Quick-Lock LEM
- Quick-Lock BIG
- Quick-Lock Brunnen



Das UHRIG-System Quick-Lock ist mehr als nur ein Reparaturverfahren. Das patentierte Quick-Lock System auf Kompressionsbasis und den langlebigen Materialien V4A Edelstahl und EPDM hat sich seit vielen Jahren in der Rohrsanierung bewährt. Neben der klassischen Anwendung als Reparaturverfahren in der Kanalsanierung wird das System Quick-Lock auch zur Anbindung von Schlauchlinersystemen und zur Sanierung von begehbaren Kanälen eingesetzt. Das patentierte System Quick-Lock vertreiben wir mittlerweile weltweit.

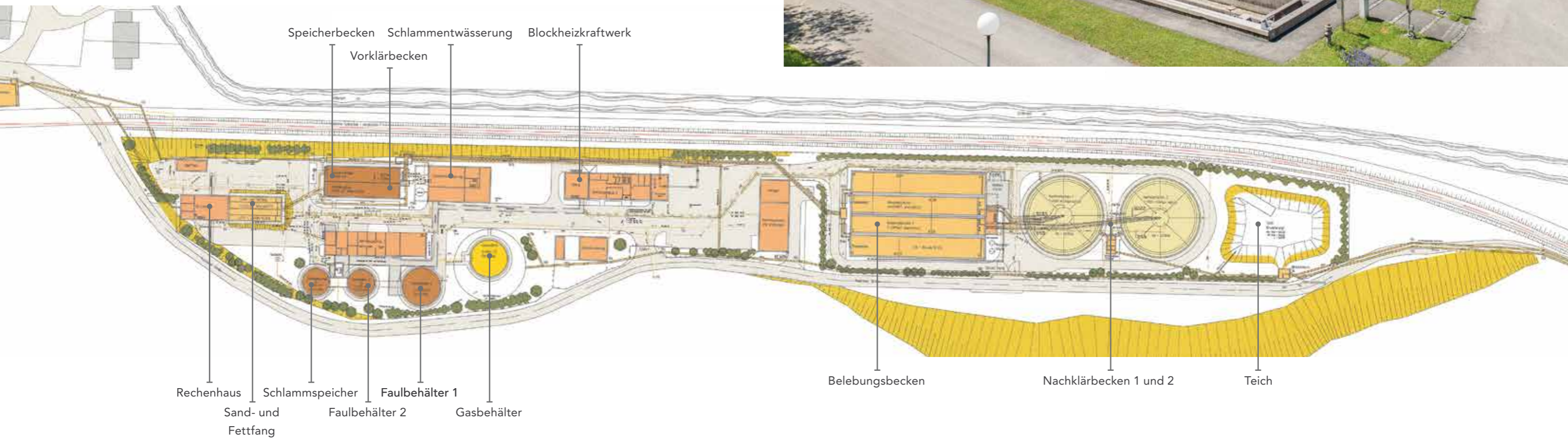


UHRIG Kanaltechnik GmbH
Am Roten Kreuz 2
78187 Geisingen
Tel. +49 7704 806 0
Fax +49 7704 806 50
info@uhrig-bau.de
www.quick-lock.de

Abwasserreinigung

Die Abwasserreinigung der drei Verbandsmitglieder Schliersee, Hausham und Miesbach erfolgt über die 1994 neu in Betrieb genommene Kläranlage Miesbach. Seit diesem Zeitpunkt verfügt die Kläranlage über ein dreistufiges Reinigungssystem (mechanische, biologische und chemische Reinigung)

und eine Kapazität von 80.000 EGW. Jährlich fließen ca. 3,2 Millionen m³ Abwasser, davon ca. 2 Mio. m³ Schmutzwasser, der Kläranlage Miesbach zu. Das gereinigte Abwasser wird anschließend in den Mangfallüberleiter eingeleitet und gelangt dann in den Seehamer See.



Prozesssicherheit
für Ihre Anwendung

NETZSCH

NETZSCH Pumpen & Systeme GmbH
Geschäftsfeld Umwelt & Energie
info.nps@netzsch.com • www.netzsch.com

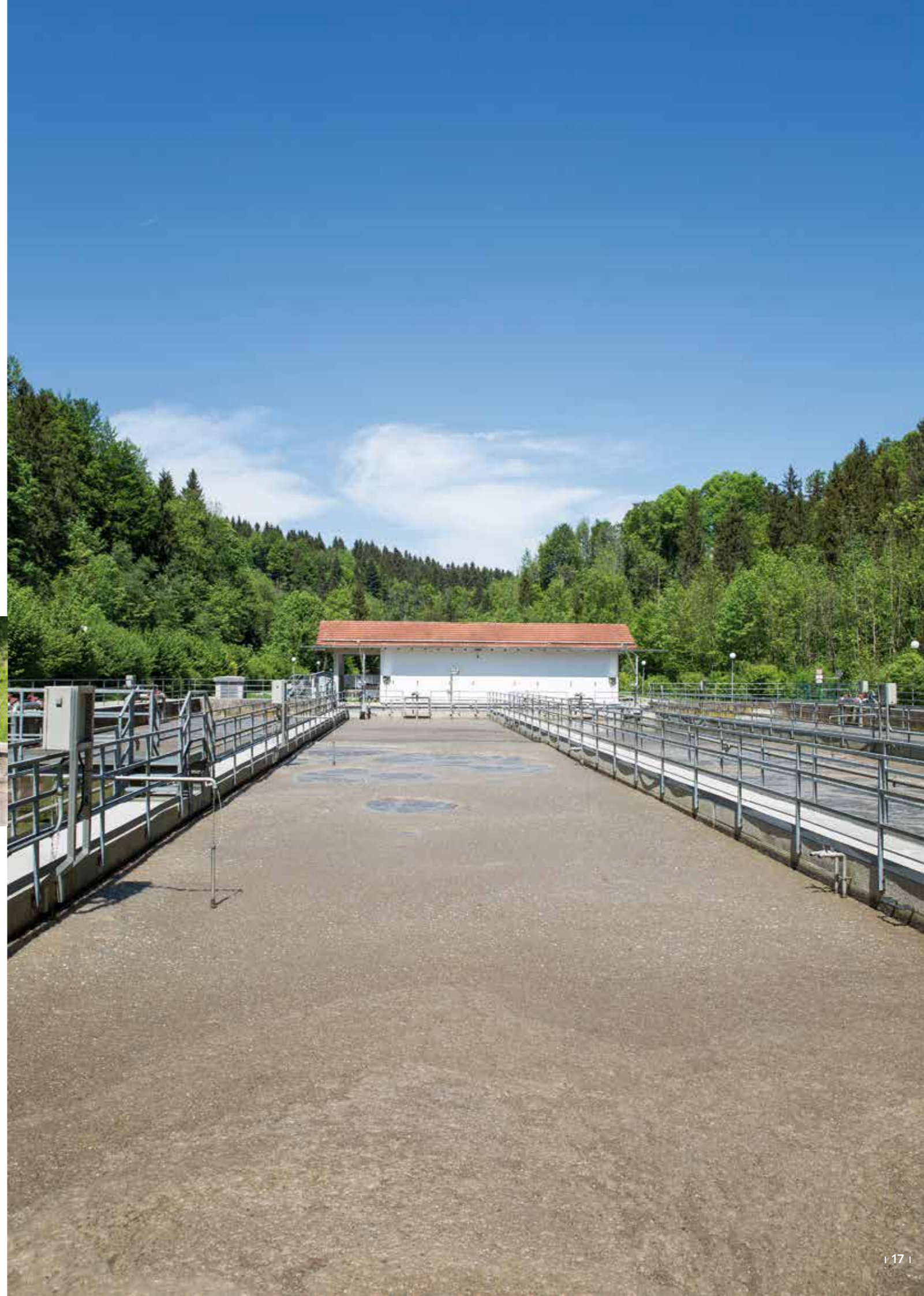
Mechanische Reinigung

Bei dieser ersten Reinigungsstufe gelangt das Abwasser zunächst in die mehrstufige Rechenanlage, wo es von jährlich etwa 62 t Grob- und Faserstoffen befreit wird (Kloppapier, Textilien, Plastik, größere Steine, Äste usw.). Die organischen Bestandteile dieser Stoffe werden ausgewaschen, der Rest entwässert, gepresst und derzeit als Restmüll entsorgt. Das im nächsten Schritt anfallende Sandfanggut wird zur Verwertung in eine Kompostieranlage gebracht. Im angeschlossenen Kombinationsbecken (belüfteter Sandfang und Flotationsbecken) setzen sich schwere mineralische Stoffe wie Sand und Feinkies ab, während leichte Stoffe wie Fette und Öle an die Oberfläche getrieben werden. Anschließend werden das Sandfanggut und die Leichtstoffe voneinander getrennt und aus dem Abwasser entfernt.

Das Abwasser wird nun in das Vorklärbecken eingeleitet, wo feine ungelöste organische Bestandteile sowie Schlamm- bzw. Fäkalstoffe mittels Schwerkraftabscheidung vom Abwasser getrennt werden. Der hieraus resultierende Primärschlamm wird in den beheizten Faulurm gepumpt.

Biologische Reinigung

Die biologische Reinigung gleicht dem Selbstreinigungsprozess in natürlichen Gewässern und wird technisch herbeigeführt. Zielführend ist, die energiereichen, organischen Schmutzstoffe des Abwassers in mineralische, energiearme Produkte umzuwandeln. Das mechanisch vorgereinigte Abwasser wird im sogenannten Belebungsbecken auf zwei biologische Reinigungsstraßen aufgeteilt. Dabei durchläuft das Abwasser kaskadenartig abwechselnd belüftete und unbelüftete Zonen, wobei verschiedene Mikroorganismen (Bakterien, Ein- und Mehrzeller, Urtierchen etc.) die organischen Schmutzstoffe als Nahrung aufnehmen und diese in einfache organische Verbindungen sowie mineralische Stoffe und Gase umwandeln. In diesen Becken kommt es auch zur Verminderung der Stickstoff- und Phosphorverbindungen durch Bakterien (Nitrifikation, Denitrifikation, Bio-P). Dann fließt das Gemisch aus gereinigtem Abwasser und Belebtschlamm in die Nachklärbecken.



PERFORMANCE³. AUF LASTWECHSEL EINGESPIELT: DAS EFFIZIENTE TRIO FÜRS BELEBUNGSBECKEN.



Technische und bauliche Besonderheiten und der wechselnde Luftbedarf in den Belebungsbecken fordern die Belüftungstechnik jeder Kläranlage heraus. Folge: Extreme Energieverbräuche. Sie können bis zu 80 % der Gesamtkosten ausmachen. Lösung: Neuartige Kombinationen aus Blower-, Hybrid- und Turbogebläse von AERZEN. Sie bedienen die Grundlasten höchst energiesparend und fangen Versorgungsspitzen punktgenau ab. Ergebnis: Eine bisher nicht gekannte Effizienz im Gesamtbetrieb. Bereits nach 2 Jahren kann sich die Investition rechnen! www.aerzen-performance3.com



Chemische Reinigung

Die bei der biologischen Reinigung erzielte Phosphorminderung ist nicht ausreichend, um den für die Kläranlage Miesbach vorgeschriebenen Grenzwert von derzeit 0,8 mg/l einhalten zu können. Daher wird im Belebungsbecken die sogenannte „chemische Fällung“ durchgeführt, die dem Abwasser den Restphosphor größtenteils entzieht. Dazu werden dem Abwasser mit der Phosphatfällstation Metallsalze zugegeben, eine Mischung aus Eisen- und Aluminiumsalzen. Diese Salze verbinden sich mit den gelösten Phosphorverbindungen und bilden eine neue, unlösliche Phosphatverbindung, die mit dem Schlamm aus dem Abwasser entfernt wird.



Nachklärung

Der Belebtschlamm setzt sich im Nachklärbecken durch die Beruhigung des Abwassers ab, wird durch Bodenräumschilder bzw. durch Absaugdüsen entfernt und von den Nachklärbecken wieder in die Belebungsbecken zurückgepumpt. Somit wird die Biomasse über den biologischen Kreislauf größtenteils im System gehalten. Ein Teil des Schlammes wird jedoch als Überschussschlamm dem System entzogen und dem Faulbehälter zugeführt. Damit wird die ständig anwachsende Biomasse mengenmäßig begrenzt und gleichzeitig alter und inaktiver (toter) Schlamm entfernt. Das „saubere Abwasser“ (etwa zu 98 % gereinigt) wird dem Vorfluter zugeführt.

Das Labor

Tägliche Untersuchungen im eigenen Labor zur Überwachung des Kläranlagenbetriebs sind unverzichtbar. Neben Nitrat, Nitrit, Ammonium und Phosphat wird auch der chemische und biologische Sauerstoffbedarf ermittelt. Ein Hauptaugenmerk gilt dem Stickstoff- und Phosphatabbau des in den Seehamer See eingeleiteten, gereinigten Abwassers, da zu hohe Werte zu Algenwachstum führen und ein Umkippen des Sees zur Folge haben könnten. Per Mikroskop werden auch regelmäßige Belebtschlammkontrollen durchgeführt.

Der Faulungsprozess in den Faultürmen wird ebenfalls überwacht. Sämtliche Prüfmaßnahmen unterliegen einer internen Qualitätssicherung und werden per analytischer Qualitätssicherung durch ein externes Labor zusätzlich fremdüberwacht.



ENVICON
www.envicon.net smart aeration

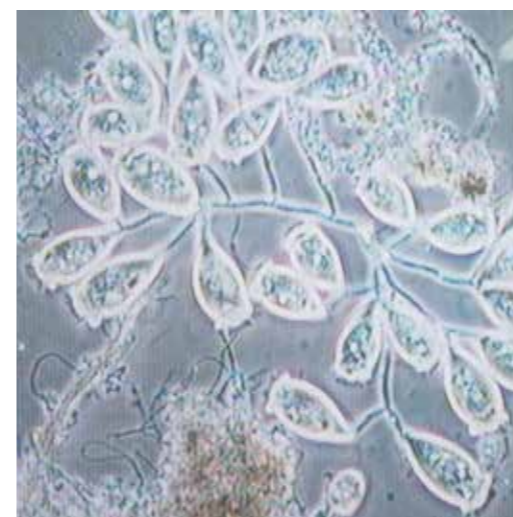
ENVICON GmbH & Co. KG · Thyssenstraße 81 / Tor II
46535 Dinslaken · Tel. +49 2064/474-0 · info@envicon.net

EISENBAU HEILBRONN
BEHÄLTER- UND APPARATEBAU

Brüggemannstraße 39-43
74076 Heilbronn

Telefon: 07131 15890
Telefax: 07131 158929
info@eisenbau-heilbronn.de
www.eisenbau-heilbronn.de

Gasspeicher Trockengasbehälter stehende Ausführung liegende Ausführung Nassgasbehälter	Faulbehälter alle Bauformen alle Größen	Entschwefelungsanlagen H ₂ S Reinigung Einturmanlagen Zweiturmanlagen	Sonderkonstruktionen Engineering Behälterprüfung nach DWA
---	--	--	---





Schlammbehandlung: Faulbehälter, Schlamm Speicher und Schlammentwässerung

Der bei der biologischen Reinigung angefallene Sekundär-
schlamm wird auf dem Bandedicker voreingedickt und
zusammen mit dem Primärschlamm, der in der Vorklä-
rung entsteht, als sogenannter Rohschlamm in den beheizten, ca.
2.000 m³ fassenden Faulbehälter 1 gepumpt. Während des
Schlammfäulungsprozesses wird der Rohschlamm allmählich
in den unbeheizten Faulbehälter 2 mit einem Volumen von ca.
600 m³ verdrängt. Dann wird der dort stabilisierte Schlamm
in den Schlamm Speicherbehälter abgelassen. Eine optimale
Schlammfäulung durch CO₂-erzeugende Bakterien reduziert
die Schlammmasse auf ca. 50 % und bedarf bestimmter
Voraussetzungen wie eines pH-Werts von 7 bis 7,5, einer
konstanten Faulraumtemperatur zwischen 35 und 40 °C und
einer ununterbrochenen Durchmischung. Abschließend wird
der ausgefäulte Klärschlamm mittels einer Hochleistungs-
zentrifuge entwässert. Eine Zugabe von Enzymen in den
Faulraum seit 2007 bewirkt einen noch besseren Abbau und
mehr Klärgas für die Energieversorgung.



Reststoffentsorgung

Der entwässerte Klärschlamm ist reich an Dünge- und
Nährstoffen und wurde früher zur Düngung von Ackerflä-
chen genutzt. Trotz stets eingehaltener Grenzwerte geriet
diese Maßnahme in Verruf, da neben den Nährstoffen auch
Schwermetalle und organische Schadstoffe im Klärschlamm
aufgefangen werden. Daher wurde der Klärschlamm eine
gewisse Zeit zur Kompostierung und zu Reaktivierungsmaß-
nahmen nach Ostdeutschland gefahren. Seit 2007 wird der
Klärschlamm jedoch nach Altenstadt in die dortige Mono-
klärschlammverbrennungsanlage gebracht. Dort wird er auf
umweltschonende Weise thermisch verwertet – sprich: ver-
brannt. Die verbleibende Asche, die das wertvolle Phosphat
enthält, wird nach Betreiberangaben in der Düngemittel-
industrie weiterverarbeitet.



HILLER
separation & process

DEKANTIERZENTRIFUGEN
& ANLAGEN ZUR FEST-FLÜSSIGTRENNUNG

Die Hiller GmbH ist einer der weltgrößten Hersteller von
Dekantierzentrifugen. Hiller ist ein mittelständisches Unternehmen
mit mehr als 45 Jahren Erfahrung in Entwicklung und Fertigung von
Hochleistungsdekantern.

- weltweit tätig
- flexibel und kundennah
- Sitz und Produktion in Bayern



www.hillerzentr.de

Flottweg
Separation Technology

Engineered
For
Your
Success



XELLETOR – Changing the way you look at separation

Die Revolution der Schlammentwässerung

Flottweg SE • Industriestraße 6-8 • 84137 Vilsbiburg • Germany • Tel.: +49 8741 301-0 • mail@flottweg.com • www.flottweg.com





Unterhaltsarbeiten

Um einen reibungslosen Betrieb der Kläranlage dauerhaft zu gewährleisten, müssen zahlreiche Unterhaltsarbeiten durchgeführt werden. Diese betreffen in erster Linie die technische Ausstattung. Die Elektrik sowie sämtliche Maschinen müssen regelmäßig überprüft, gewartet und gegebenenfalls repariert werden. Aber auch Reinigungsarbeiten, wie z. B. das Entfernen von Rückständen in den Becken, sind für einen funktionierenden Anlagenbetrieb unabdinglich.

Energieerzeugung und -verbrauch

Herzstück der umweltfreundlichen Energieerzeugung und -versorgung der Kläranlage Miesbach ist das 2010 modernisierte Blockheizkraftwerk. Dieses ist mit zwei Gasmotoren (80 bzw. 110 kW) ausgestattet, welche mit dem bei der Schlammstabilisierung im Faulturm anfallenden CO₂-neutralen Klärgas angetrieben werden. Zur Abdeckung von Versorgungsspitzen steht zusätzlich eine Erdgasversorgung zur Verfügung. Auch die beim Betrieb der Gasmotoren entstehende Abwärme wird genutzt: Sie dient zur Beheizung der Faulbehälter und als Gebäudeheizung. Die erzeugte Energiemenge deckt ca. 64 % des Strombedarfs der Kläranlage ab. Die verbleibenden etwa 36 % müssen vom Stromversorgungsunternehmen bezogen werden.



DIPPOL DG EROLD
Beratende Ingenieure GmbH
 82110 Germering * Sembdnerstraße 7
 Tel.: 089/8941430 * Fax.: 089/89414334
 E-Mail: info@ib-dug.de * http://www.ib-dug.de

DG UMWELT * BAUWESEN
 WASSERWIRTSCHAFT
 50 Jahre
 1968 - 2018

NÄGELE
 Transporte · Kies · Erdbewegungen
Wir bewegen, was Sie bewegt

Transporte ■ Erdbewegungen ■ Selbstlade-LKW
 Kanalarbeiten ■ Gartengestaltung ■ Pflasterverlegung Zaunbau
 Klärgruben ■ Asphaltierarbeiten ■ ...und vieles mehr!



83737 Irschenberg · Buchbichl 32 · Tel. 08025 6803
 info@transporte-naegele.de · www.transporte-naegele.de

GREENGATE

Betriebsführungssoftware GS-Service
 Mobile Systeme

GreenGate AG · Alte Brücke 6 · 51570 Windeck
 Tel. +49 2243 92307-0 · info@greengate.de · www.greengate.de

stang Bauzentrum
 Fachmarkt
 Containerservice
 Heizöl+Holzpellets
 Spedition+Logistik
 www.stangs.de

atrion
 tegernsee
 Bau&WohnGalerie

*Ihr Partner für
 alle Baustoffe,
 Fenster, Türen,
 Fliesen...*

GMUND – MIESBACH – MÜNCHEN





Grundstückentwässerungsanlage und -anschluss

Als Grundstückentwässerungsanlage werden die Leitungen vom Kontrollschacht zum Gebäude bezeichnet. Dazu zählen auch sämtliche Leitungen innerhalb und außerhalb von Gebäuden, die das Abwasser (Schmutz- und Regenwasser) aus den Fall-, Sammel- und Grundleitungen dem Grundstücksanschluss zuführen, der dann vom Kontrollschacht bis zum öffentlichen Kanal geht. Auch Entwässerungsgegenstände wie z. B. Waschbecken, WCs, Bodenabläufe, Rinnen, Schächte, Abwasserbehandlungsanlagen und Niederschlagswasserbeseitigung sind Teil einer Grundstückentwässerungsanlage.

Zuständigkeiten und Pflichten

Der ZAS führt den technischen Vollzug der Entwässerungssetzung EWS durch, wozu z. B. die technische Prüfung von Entwässerungsanträgen sowie die Abnahme und Überprüfung von Grundstückentwässerungsanlagen gehören. Grundsätzlich sind die Grundstückseigentümer verantwortlich für den fachgerechten Bau, Betrieb und Unterhalt der Grundstückentwässerungsanlagen und des Grundstücksanschlusses, auch wenn sich dieser im Straßenbereich, also auf öffentlichem Grund oder auf Fremdgrund befindet. Welche Kanäle öffentlich sind und welche nicht, kann im Kanalkatster beim ZAS eingesehen werden.

PFG MAYER
Planungsbüro für Gebäudetechnik

Kirschstraße 5
83734 Hausham
Tel. +49 (0) 8026/8837 + 8778
pfg_mayer@t-online.de

Ausbildungsbetrieb

Energieberatung · Fachbauleitung & Abrechnung

Projektierung von
Heizungs- & Sanitäranlagen · Wärmepumpen & Solaranlagen
Raumluftechnischen Anlagen · Schwimmbädern

Rohr frei! Rohrbert kommt.
Ob Waschbeckenablauf, Dachrinnenfallrohr, Hauptsammelkanal oder Hausanschluss: **Rohrbert** kommt und bringt alles wieder in Schuss

- Frühjahrsputz in Haus und Garten: Dachrinnen, Versatzgruben und Regenrinnen oder Gullis
- Rohr-/Kanalreinigung, Inspektion, Ortung, Dichtheitsprüfung, Sanierung, Ausfräsung von Ablagerungen und Wurzeln

24h-Notdienst
0800-1112812
gebührenfrei

HEID GmbH
SPEZIALDIENSTE

83714 Miesbach – Bodenschneidstraße 3
08025-28000 – heid-spezialdienste.de

Wir machen das!

DIPL. ING. FH WOLFGANG GERATSDORFER
INGENIEURBÜRO IBG GEBÄUDETECHNIK VDI

priv. Sachverst. für Grundstücksentwässerungsanlagen,
Kleinkläranlagen u. Bauabnahme Niederschlagswasser

W. Geratsdorfer · IBG Gebäudetechnik · Schießstättstr. 2 · 83727 Schliersee
Tel. 08026 2320 · Mobil: 0171 6153118 · geratsdorfer@t-online.de
www.geratsdorfer-ibg.de

DREWS KANALSERVICE

kompletter Kanalservice · TV-Inspektion
Dichtheitsprüfung · Kanal- und Rohrreinigung

Ganterweg 73c
83661 Lenggries
Tel. +49 8042 913030
Mobil: +49 1570 3323334
drews@kanalinspekteur.de
www.kanalinspekteur.de

Entwässerungssysteme

Im Einzugsgebiet des ZAS erfolgt die Entwässerung auf zwei unterschiedliche Arten, die als Misch- und Trennsystem bezeichnet werden. Das heute nicht mehr zeitgemäße Mischsystem stammt aus den 1960er-Jahren und früher. Es ist daher in erster Linie in den alten Ortskernen vorzufinden. Außerhalb der Zentren ist das später entwickelte Trennsystem gängig.

Das Mischsystem

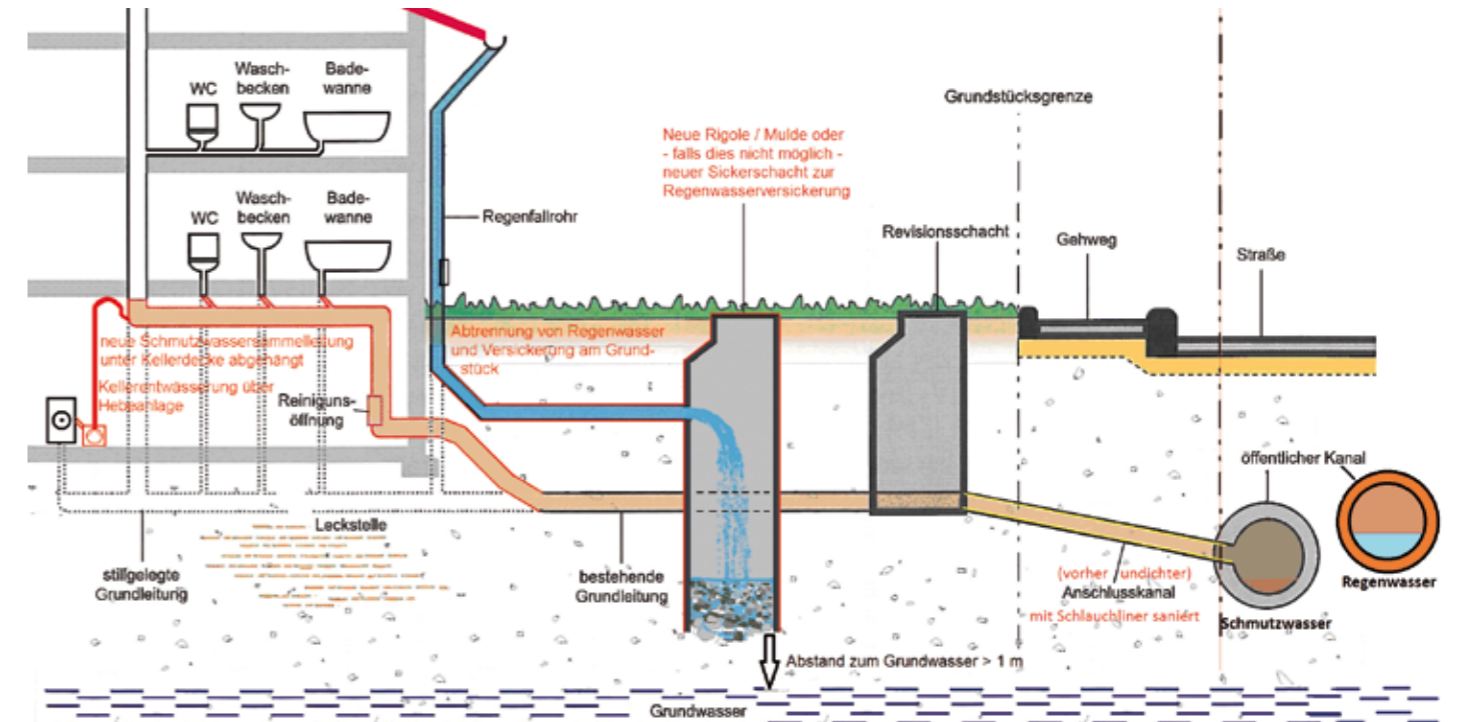
Beim Mischsystem werden das Schmutzwasser (Spül-, Wasch- und Toilettenwasser) und Regenwasser zusammen über einen Revisionsschacht und einen gemeinsamen Anschlusskanal in den öffentlichen Kanal abgeleitet, von wo aus das Abwasser in die Kläranlage weitertransportiert wird.

Das Trennsystem

Das heute gängige Trennsystem zeichnet sich durch das Vorhandensein von zwei Ortskanälen aus. Hierbei fließt das Schmutzwasser über einen eigenen Anschlusskanal mit Revisionsschacht in den öffentlichen Schmutzwasserkanal ab. Das von Dachflächen und befestigten Flächen stammende Regenwasser wird separat gesammelt und in der Regel noch auf dem Grundstück versickert. Hier gilt: Breitflächige Versickerung (Mulden und Rigolen) geht vor punktueller (Sickerschacht). Gelegentlich wird es auch in einen öffentlichen Regenwasserkanal, der zur Straßentwässerung dient, eingeleitet.

Zukunftsfähige Lösung

Das Trennsystem hat sich längst durchgesetzt. Eine markante Neuerung für die Zukunft ist aber eine Änderung der verlegten Leitungen im Gebäude. Bei bereits bestehenden Objekten sind die Leitungen oftmals unter dem Kellerboden verlegt. Bei der zukunftsfähigen Lösung für Neubauten oder bei Sanierungen von Entwässerungsanlagen hingegen werden die Leitungen unter der Kellerdecke abgehängt. Für innerhalb der Gebäude oberhalb der Bodenplatte verlegte Leitungen sind dann keine Dichtheitsprüfungen mehr nötig und mögliche Sanierungsarbeiten können deutlich einfacher durchgeführt werden. Bei auf dem Grundstück versickerndem Niederschlagswasser entfällt die Untersuchungspflicht und es fällt auch keine Niederschlagswassergebühr mehr an.



Zukunftsfähige Lösung

CHRISTIAN BENEDIKT
 KANALREINIGUNG • ABFLUSSROHRREINIGUNG • DICHTHEITSPRÜFUNG • KANALINSPEKTION

- Kanalreinigung
- Kanalreinigung im Gelände
- Sickerschacht- und Schachtreinigung
- Grubenentleerung
- Strassen- und Tunnelreinigung
- Rohrreinigung
- Kanalinspektion
- Satelliteninspektion
- Deformationsmessung
- Leitungs- und Schadensortung
- Dichtheitsprüfung
- Muffendichtheitsprüfung
- Wasserhaltung
- Kanalberauchung

Pöckinger Str. 26a • 82319 Starnberg • Tel. +49 8151 449642 • service@kanalreinigung-benedikt.de • www.kanalreinigung-benedikt.de

- ▶ **Thermische Klärschlammverwertung**
- ▶ **Sekundärstoffrecycling**
- ▶ **Dienstleistungen für Kommunen und Industrie**
- ▶ **Güter-Nah- und Fernverkehr**

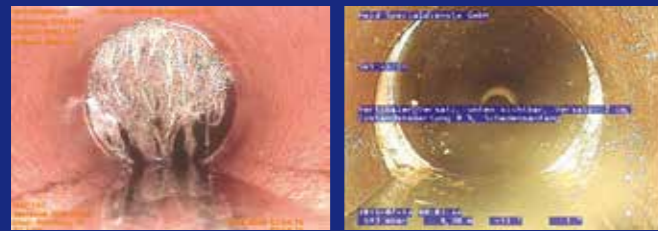


zuverlässig und kompetent

86972 Altenstadt • Alpenstraße 50 • www.emter-gmbh.de
 Tel. 0 88 61-2 34 40 • Fax. 0 88 61-23 44 55 • info@emter-gmbh.de

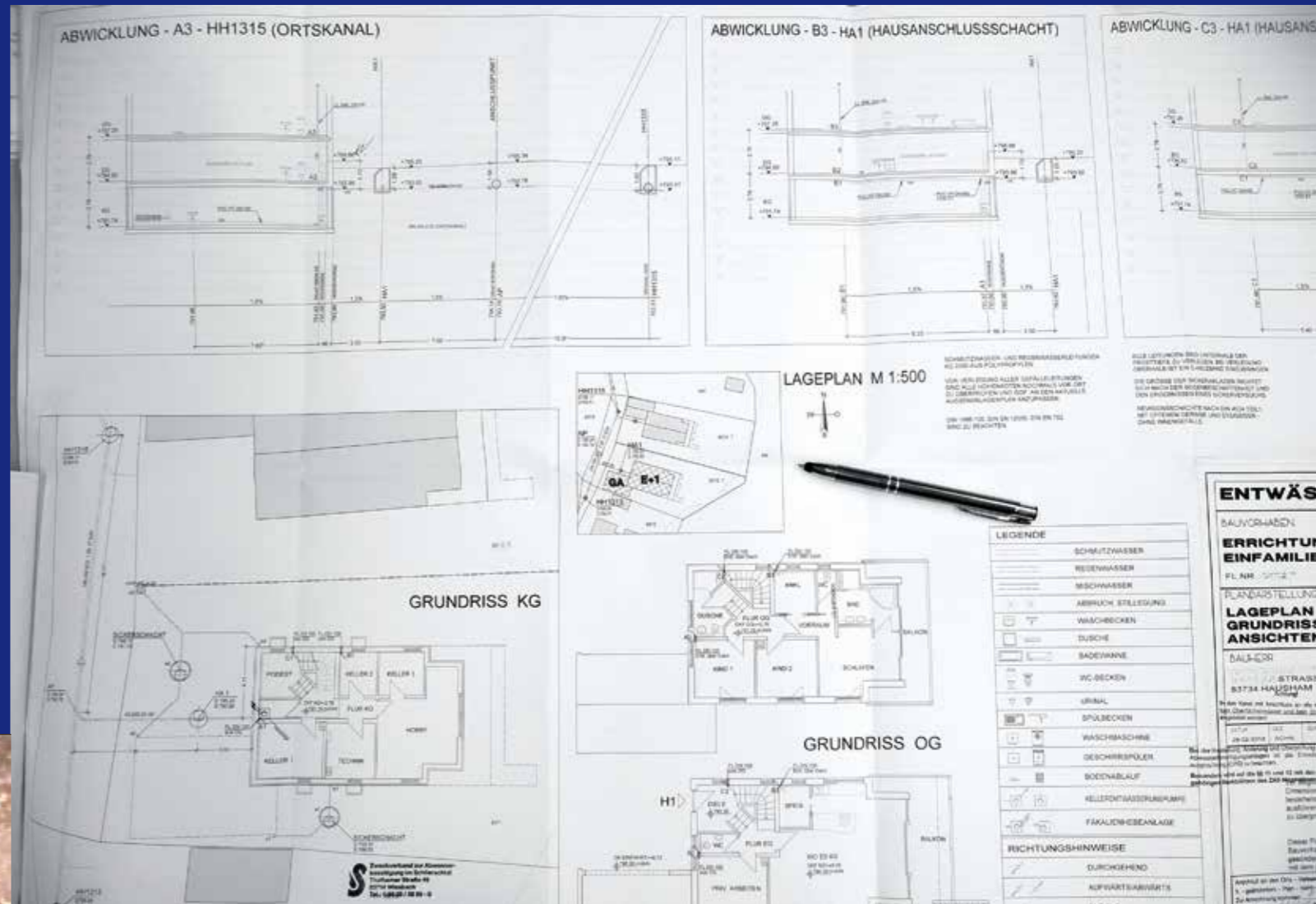
Notwendige Überprüfungen

Jeder Grundstückbesitzer ist verpflichtet, seine Entwässerungsanlagen, die mit einem Schmutz- oder Mischwasserkanal verbunden sind, zu prüfen und gegebenenfalls zu sanieren. Die sogenannte Dichtheitsprüfung mittels Druckprüfung muss als Erstprüfung bei Neubauten oder bei Veränderung an der Entwässerungsanlage erfolgen. Bei bestehenden Gebäuden sind grundsätzlich alle 20 Jahre optische Inspektionen mittels Kamerabefahrung der Leitungen oder alternativ Druckprüfungen erforderlich.



Sanierungen von Entwässerungsanlagen

Wird an der Entwässerungsanlage ein Schaden festgestellt, sollte eine Fachfirma oder ein Ingenieurbüro beauftragt werden, um ein Sanierungskonzept zu erstellen und die Sanierung, Reparatur oder gar Erneuerung der beschädigten Leitungen und Schächte fachgerecht durchzuführen. Neben der Verlegung in offener Bauweise gibt es die grabenlose Erneuerung, z. B. Berstlining. Zur Renovierung zählt man Schlauchlining, Closefit-Lining, Rohrrelining und Spraylining. Als Reparaturen gelten Flutungsverfahren, Kurzliner, Edelstahlmanschetten (Quicklock) und Muffensanierung. Erneuerungen und Renovierungen sind in der Regel – bei fachgerechter Ausführung – langlebiger als Reparaturen. Abschließend muss die Dichtheit für die sanierten Bereiche via Druckprüfung nachgewiesen werden.



Neuplanungen

Wenn eine Grundstücksentwässerungsanlage neu gebaut oder in ihrem Bestand verändert werden soll, müssen Entwässerungspläne beim ZAS eingereicht und von ihm geprüft werden. Bei der Planung sind zahlreiche Voraussetzungen zu beachten. Die Leitungen müssen z. B. ein bestimmtes Gefälle haben, ausreichend gegen Rückstau gesichert und für Wartungsarbeiten leicht zugänglich sein.

Details zur Planung und Vorgehensweise finden Sie im ZAS-Merkblatt „Regeln für die Erstellung, den Betrieb und Unterhalt einer Grundstücksentwässerungsanlage“ unter www.zas-miesbach.de

ARS-Schneider GbR
*Kanalreparatur und Kanalsanierung
 in geschlossener Bauweise
 Fräsroboter DN 100 - DN 400
 Rohr- und Kanalreinigung
 ATV-DVWK-Mitglied*
 83727 Schliersee · Karl-Haiderstr. 19 · Tel. 08026 6451
ars-schneider@t-online.de · www.kanalsanierung-ars-schneider.de

DTS
**Kompressoren und
 Drucklufttechnik**

Thomas Schamberger Unterdorf 4
 85567 Taglaching
 Tel. 08092/708051
 Fax 08092/708050
 Mobil 0173 410 18 95
 e-mail: dtschamberger@web.de

PROJEKTIERUNG - BAULEITUNG

**INGENIEURBÜRO
 INFRA
 FÜR INFRASTRUKTUR**

- Wasserversorgung
- Abwasseranlagen
- Verkehrsplanung
- Erschließungen
- Vermessung
- Statik

HAINDL, STEINER & PARTNER, INGENIEURE
 83024 Rosenheim · Schießstattstraße 24 · Tel.: 08031/80669-0
 E-Mail: info@infra-ingenieure.de · www.infra-ingenieure.de

*Office-Kultur beginnt
 mit einem Lächeln.*

zenker OFFICE
 AG

ZENKER OFFICE AG
 Happinger Straße 71 · 83026 Rosenheim
 Tel.: 080 31/61 699-0 · Fax: 080 31/61 699-11
www.zenker-office.de · info@zenker-office.de
www.facebook.com/ZOAGRosenheim

Umweltschutz im Haushalt

Effektiver Umweltschutz beginnt schon in den eigenen vier Wänden. In diesem Rahmen ist es wichtig zu wissen, welche Müll- und Reststoffe auf welchem Weg entsorgt werden müssen (nähere Infos unter www.vivowarngau.de). Es gibt zahlreiche Stoffe, die nicht mehr aus dem Wasser herausgefiltert oder nur durch aufwändige Behandlungsverfahren zurückgehalten werden können. Das gilt es unbedingt zu vermeiden!



Feste Stoffe haben im Abwasser nichts verloren und dürfen nicht über die Toilette entsorgt werden. Dazu zählen z. B.:

- × Katzenstreu
- × Medikamente
- × Rasierklingen, Einwegrasierer
- × Schachteln und Verpackungen
- × Sägemehl
- × Speisereste
- × Spritzen
- × Tampons, Binden, Slipseinlagen
- × Textilien
- × Watte, Ohrenstäbchen
- × Windeln, Feuchttücher
- × Zigaretten

Flüssige Stoffe bergen ein zum Teil noch viel größeres Verunreinigungsrisiko. Viele davon dürfen auf keinen Fall ins Abwasser gelangen:

- × Düngemittel
- × Farben, Lacke
- × Fotochemikalien
- × Lösungsmittel
- × Motoröl
- × Pflanzenschutzmittel
- × Tapetenkleister
- × u. v. m.



Hier kriegen Sie Ihr Fett weg

Speiseöl und -fett gehört nicht ins Abwasser und kann auf den Wertstoffhöfen im Verbandsgebiet des ZAS entsorgt werden. Hier stehen entsprechende Oli-Behälter zur Abholung bereit, in denen Sie die Reststoffe abgeben können.



Alte Medikamente richtig entsorgen

Tagtäglich gelangen große Mengen alter oder nicht mehr benötigter Medikamente in die Kanalisation und belasten dadurch unseren Wasserkreislauf. Denn viele der in der Toilette oder dem Spülbecken entsorgten Mittel lassen sich auf biologischem Weg nur schwer oder überhaupt nicht abbauen. Deshalb gilt: Medikamente unbedingt richtig entsorgen! An den Wertstoffhöfen im Einzugsgebiet der ZAS können Sie Ihre Medikamente in haushaltsüblichen Mengen entsorgen oder Sie geben sie einfach in die Restmülltonne.

Weitere Wasserschutzmaßnahmen

Gehen Sie sparsam mit Waschmitteln um (die Menge sollte auf die Wasserhärte des Leitungswassers abgestimmt sein), nutzen Sie möglichst phosphatfreie Mittel und lassen Sie Ihre Waschmaschine, falls vorhanden, auf Sparprogrammen laufen. Verbrauchen Sie nicht mehr Reinigungs- und Putzmittel als nötig. Auch Badewasserzusätze sollten sparsam dosiert werden. Waschen Sie Ihr Auto nur dort, wo die Abwässer erfasst werden können, z. B. in Waschanlagen. Kaufen Sie gifthaltige Stoffe (z. B. Pflanzenschutzmittel, Lacke, Lösungsmittel etc.) so ein, dass möglichst keine Reste entstehen, oder verzichten Sie ganz darauf. Vermeiden Sie nach Möglichkeit fauna-, flora- und grundwasserschädigendes Streusalz. In den meisten Fällen lässt sich mit Sand oder Split dieselbe Wirkung wie mit Streusalz erzielen.





WC-MIETSERVICE



Ihr Heisl-Lieferant aus dem Oberland

00Kini WC-Mietservice
Müller am Baum 9
83714 Miesbach
+49 8025 991470
www.00kini.de | info@00kini.de

www.vivus-assekuranz.de

vivus



Vertrauen.
Versichern.
Vivus.

Vivus Telefon
03 91 53 60 30

Ihr Spezialversicherungsmakler für die Wasser-, Abwasser- und Abfallwirtschaft

Vivus Assekuranzmakler GmbH • Magdeburg ☎ 0391-536030 | Berlin ☎ 030-49987660 | Starnberg ☎ 08178-8670370

Wir sind für Sie da:
 persönlich
 telefonisch
 online

Tel. 08025 289 0
www.ksk-mbtteg.de





Zweckverband zur
Abwasserbeseitigung
im Schlierachtal

Thalhamer Straße 49
83714 Miesbach

Tel.: 08025 2899-0

Fax: 08025 2899-32

Web: www.zas-miesbach.de

E-Mail: info@zas-miesbach.de

Unser Notruf für Störungen im Kanalnetz:

08025 2899-0

Außerhalb der Geschäftszeiten wird Ihnen die jeweilige Mobilfunknummer des Bereitschaftsdienstes angesagt.