

# HUBER Report

Aktuelle Nachrichten für Kunden und Freunde des Hauses HUBER

Juni 2017

## INHALT

Mechanische Reinigung	2 - 11
Schlammbehandlung	12 - 15
Industry & Membrane	16 - 18
Edelstahlausrüstungsteile	19 - 20
Service	21 - 22
Allgemeines	22

## KURZBERICHTE

### Schlammbehandlung:

Auf der Kläranlage in Bad Orb wird die, im Mai 2016 gelaunchte, HUBER Schneckenpresse Q-PRESS® 620.2 betrieben. Seit ihrer Installation sind viele Monate vergangen und die Maschine hat mittlerweile über 7.000 m<sup>3</sup> Schlamm entwässert. Die Betreiber haben durchweg gute Erfahrungen mit dem überarbeiteten HUBER Bestseller gemacht – die Vorteile der HUBER Schneckenpresse Q-PRESS® 620.2 liegen auf der Hand und sind für jeden Anlagenbetreiber nachvollziehbar.

Seite 13

### Industry & Membran

Die Naabtaler Milchwerke zählen zu einem der bedeutendsten Milchwerke in Deutschland – sie verarbeiten über 1.000t Milch pro Tag. Aktuell vertreiben die Milchwerke ihre Produkte in 27 Länder europaweit. Das Unternehmen verzeichnet seit Jahren ein stetiges Wachstum, weshalb der Wasserverbrauch und damit auch die entstehende Abwassermenge deutlich stiegen. Der Betreiber entschied sich schließlich für den Bau einer firmeneigenen Industriekläranlage, welche mit modernster HUBER-Technik ausgestattet wurde und zur vollsten Zufriedenheit des Kunden betrieben wird.

Seite 17

### Service

GELITA ist einer der weltweit führenden Anbieter von Gelatine, Kollagen und Kollagenpeptiden und einer unserer bedeutendsten Industriekunden. Die Gelita AG ist auf dem Markt für Gesundheit & Nahrungsergänzung genauso zu Hause wie in den Bereichen Pharma und Medizin. HUBER konnte den Kunden für ein persönliches Interview zur kritischen Analyse und Bewertung der HUBER Servicequalität aus gewinnen. Nur durch das Feedback unserer Geschäftspartner kann der HUBER Global Service sich in den Bereichen Qualität, Termintreue, Kompetenz, Flexibilität und Zusammenarbeit stetig verbessern – weltweite Kundenzufriedenheit in allen Bereichen ist unser Ziel!

Seite 21

### Edelstahl

HUBER passt die Schachtabdeckung SD 7 den neuesten Vorschriften an! Seit September 2015 gibt es nun die Neufassung der DIN EN 124, die mit zahlreichen Änderungen verbunden ist. Wir haben uns frühzeitig mit den rechtlichen Neuerungen beschäftigt und können so innovative, geprüfte und sichere Lösungen bieten.

Seite 20

### Weitergehende Abwasserreinigung

## HUBER Flockungsfiltration zur Elimination von Phosphor

Im Jahr 2017 wurde vom Bundeskabinett die „Neuordnung der Klärschlammverwertung“ beschlossen. Die Neuordnung beinhaltet eine Einschränkung zur Ausbringung von Klärschlamm als landwirtschaftlichen Dünger. Im Klärschlamm befindet sich der die Eutrophierung verstärkende endliche Rohstoff Phosphor. Unter Eutrophierung versteht man eine Nährstoffüberbelastung von Gewässern mittels Stickstoff und Phosphor. Durch striktere Ablaufgrenzwerte für Kläranlagen wird diese Überdüngung von Oberflächengewässern reduziert und parallel die im



HUBER Sandfilter CONTOFLOW® 51

[Fortsetzung auf Seite 11](#)

### Modernste auf einander abgestimmte Technologien werden angewandt.

## Die HUBER SE errichtet eine der größten Klärschlammverwertungsanlagen weltweit

In der kolumbianischen Großstadt Medellín wird derzeit die neue Kläranlage Bello (gesprochen Bejo) für 2,75 Mio. Einwohnergleichwerte mit einer Kapazität von 6,5 m<sup>3</sup>/s gebaut. Zur Behandlung des dabei entstehenden Klärschlammes installiert das oberpfälzer Umweltunternehmen den bewährten HUBER Bandtrockner BT und realisiert damit ein internationales Megaprojekt. 400 Tonnen entwässertes Klärschlamm fallen täglich in Bello an. Davon produziert die Kläranlage selbst circa 310 Tonnen, weitere 90 Tonnen stammen aus einer zweiten Kläranlage San Fernando, die sich in der Innenstadt Medellins befindet. Die Schlämme aus San Fernando wer-

[Fortsetzung auf Seite 15](#)



Entwurfszeichnung des fertigen Schlammbehandlungsgebäudes

### HUBER ThermWin® System für die Hauptstadt der Oberpfalz / Bayern.

## Heizen und Kühlen mit Abwasser für das Museum der Bayerischen Geschichte

In Regensburg in der Oberpfalz entsteht derzeit das Museum der Bayerischen Geschichte. Mit im Bauprojekt aktiv ist die HUBER SE, das weltweit erfolgreiche Umweltunternehmen mit Stammsitz in Berching.

HUBER liefert eine nachhaltige und innovative Systemlösung, die es ermöglicht, mit Abwasser das Museumsgebäude zuverlässig und je nach Bedarf zu heizen und zu kühlen. Ein Prestigeprojekt, das für HUBER nicht allein aufgrund seiner Nähe zum Firmensitz von besonderer Bedeutung ist.

Der Mythos Bayern ist legendär, der Freistaat ein Erfolgsmodell, seine

[Fortsetzung auf Seite 18](#)



Ein Haus der Zukunft für die Geschichte der Gegenwart

## KOMMENTAR



Liebe Leserinnen und Leser,

die kommunale Abwasserreinigung in Deutschland verbraucht circa 4.400 Gigawattstunden pro Jahr und ist damit häufig größter Stromverbraucher einer Kommune mit durchschnittlich 20% des Gesamtverbrauches.

So ist das Streben nach einer energieautarken Kläranlage, sowohl aus Kostengründen als auch aus Klimaschutzgründen, nicht verwunderlich.

Durch die Umstellung von aerob auf anaerobe Schlammstabilisierung ist es durch die Entnahme von Kohlenstoff vor der biologischen Behandlung möglich, die Belüftungskosten um 20% bis 25% zu reduzieren.

Die Feinstsiebung stellt dabei eine interessante Alternative zum Bau eines Vorklärbeckens zur Entfrachtung der Biologie dar. So erreicht die Feinstsiebung im Vergleich zu einem traditionellen Vorklärbecken bessere Reduktionsraten bei deutlich geringerem Platzbedarf und niedrigeren Investitionskosten. Mit dem HUBER Trommelsieb LIQUID wollen wir einen Baustein hin zur energieautarken Kläranlagen anbieten und eine möglichst ressourcenschonende Abwasserreinigung sicherstellen.

Abwasser benötigt aber nicht nur den Einsatz von Energie zu dessen Reinigung, es ist auch Energieträger, was wir mit zahlreichen Installationen unseres ThermWin® Systems unter Beweis gestellt haben.

In Regensburg/Oberpfalz, unweit unseres Firmensitzes in Berching, entsteht zurzeit das Museum der bayerischen Geschichte. Die Eröffnung ist für 2018 anlässlich des 100. Geburtstages des Freistaats Bayern geplant und soll die jüngere Geschichte Bayerns zeigen.

Durch die Nutzung der Ressource Abwasser vor Ort mit Hilfe des HUBER ThermWin® Systems wird das Objekt mit erneuerbaren Energien zuverlässig beheizt und gekühlt, so dass die zukünftigen Besucher die Exponate, im Sommer wie auch im Winter, bei angenehmen Temperaturen genießen können.

Als bayerisches Unternehmen freut es uns ganz besonders, an diesem Projekt mitwirken zu dürfen. Und wie der Freistaat Bayern ist auch HUBER stets bemüht, mit Innovationen in die Zukunft zu blicken, ohne die Tradition und die eigenen Wurzeln aus den Augen zu verlieren.

Viel Spaß beim Lesen und bleiben Sie uns weiterhin treu,

Ihr Georg Huber

Herzlichst,  
Ihr Georg Huber

**RakeMax® Hybrid als neuer – Maßstab für die Bedürfnisse der Abwasserreinigung**

# Umfangreiche Praxiserfahrungen mit dem HUBER Harken-Umlaufrechen RakeMax® Hybrid



HUBER RakeMax® Hybrid mit Rechenprofilstäben in Form des bewährten strömungsgünstigen Nadelwehrprofils

**Innovative Werkstoffe und Technologien stellen sicher, dass der RakeMax® Hybrid den Bedürfnissen der Abwasserreinigung einen Schritt voraus ist.**

Erstmals zur IFAT 2016 wurde der HUBER Harken-Umlaufrechen RakeMax® Hybrid vorgestellt. Unter „Hybrid“ verstehen wir die innovative Nutzung von glasfaserverstärkten hochverschleißfesten Rechenprofilstäben in Kombination mit einer aus Polyamid gefertigten Reinigungsharke. Alle Rahmenteile werden bei die-

ser optional aufgebauten Version wie gewohnt aus Edelstahl gefertigt.

Der RakeMax® Hybrid zeichnet sich durch einen Rechenrost aus, der aus einem hochverschleißfesten Faser-Kunststoff-Verbund gefertigt ist. Dieses Material wird in einem speziellen Pultrusionsverfahren hergestellt und hat sich in ähnlicher Ausführung bereits seit Jahrzehnten in der Luft- und Raumfahrttechnik bewährt. Die Profilstäbe werden hierbei durch Zugabe von z. B. Glasfasern, Harzen etc. so beeinflusst, dass sie sehr gut

für mechanisch hochbelastete Anwendungen geeignet sind und sich durch eine sehr hohe Stabilität, Form- und Verschleißfestigkeit auszeichnen.

Aufgrund der hohen Bruchdehnung und der elastischen Energieaufnahme behalten die Profile auch bei mechanischer Beanspruchung die Form, sind sehr flexibel und gehen in die Ausgangslage zurück. Weiterhin besitzen sie eine sehr hohe Fertigungspräzision, Maßhaltigkeit und Formstabilität, sodass auch kleinere Spaltweiten zuverlässig eingehalten werden können.

Ein weiterer Vorteil des RakeMax® Hybrid besteht darin, dass die Rechenprofilstäbe im Bedarfsfall einzeln ausgetauscht werden können. Eine schnelle und sichere Handhabung für den Tausch der Rechenprofilstäbe – ohne Schweißarbeiten – ist daher gewährleistet.

Ein weiteres, elementar wichtiges funktionales Element einer Rechenanlage ist die Profilform des Rechenstabes. Um ein Verkleben von Feststoffen, insbesondere bei kleinen Spaltweiten, zu verhindern, sowie eine zuverlässige Entnahme von Rechengut zu gewährleisten, kann der Rechenrost des RakeMax® Hybrid selbstverständlich auch in dem bewährten Nadelwehrprofil ausge-

führt werden. Kennzeichnend für diese Profilform der Rechenstäbe ist der sehr geringe hydraulische Verlust. In der Konsequenz ermöglicht das gegenüber einem konventionellen Flachstahlprofil bzw. Trapezprofil eine größere hydraulische Durchsatzleistung. Außerdem zeigt sich bei dieser Profilform, dass sich Störstoffe, wie z.B. Kies und Splitt, nicht verkleben können.

Der RakeMax® Hybrid hat seine Funktion im täglichen Betrieb und über einen längeren Zeitraum auf mehreren nationalen und internationalen Kläranlagen nachgewiesen. Die aufgezeigte Ausführung und das damit verbundene Produkt HUBER Harken-

Umlaufrechen RakeMax® Hybrid weisen einige Merkmale auf, die heutzutage einer Rechenanlage das Prädikat „modern“ verleihen.

Einen wichtigen Aspekt darf man bei aller Begeisterung für die Technik nicht vergessen: die Benutzerfreundlichkeit. Aber auch hier zeigt sich sehr eindrucksvoll, wie mit an den Standard angepassten individuellen Lösungen und mithilfe innovativer Maschinenteknik moderne Maschinen im Bereich der mechanischen Reinigung geschaffen werden können.

**Spenger Franz  
Produktmanager MRV**



Einer der 3,2 m breiten HUBER Harken-Umlaufrechen RakeMax® Hybrid als Feinrechen mit Spaltweite 3 mm:

linkes Bild: Ausstellungsstück auf der IFAT 2016

rechtes Bild: eingebaut auf der Hauptkläranlage Wien im Auslaufbereich des Sandfanges



**HUBER Rechen setzen ihren weltweiten Siegeszug fort.**

# Betreiber aus Kolumbien setzt auch beim zweiten Klärwerk auf bewährte HUBER Technik

Nach dem die vorhandene Maschinenteknik auf der Kläranlage San Fernando/Medellin in die Jahre gekommen war und auch die Rechen-technik nicht mehr den Anforderungen entsprach, entschied sich der Betreiber und Kunde EPM zu einer kompletten Neuausrüstung der gesamten Maschinenteknik für das Rechengebäude.

Während der Planungsphase hatte sich der Kunde eigentlich auf das Konzept einer dreistufigen Rechenanlage, bestehend aus Grob-, Mittel- und Feinrechen festgelegt.

Da HUBER Grobrechen TrashMax® bereits seit Jahren erfolgreich bei zwei anderen Kläranlagen in Kolumbien eingesetzt werden, entschied der Kunde aufgrund dieser äußerst positiven Betriebserfahrungen, anstelle einer dreistufigen Anlage auf eine zweistufige Rechentechnik, bestehend aus HUBER Grobrechen TrashMax® und einem nachgeschalteten HUBER Lochblech-Umlaufrechen EscaMax® zu setzen.

Der Anteil an grobem Rechengut ist in Kolumbien erfahrungsgemäß sehr hoch und hier konnte der HUBER Grobrechen TrashMax® bereits bei den

beiden vorausgegangenen Projekten seine enorme Leistungsfähigkeit unter Beweis stellen.

Die in der Vergangenheit widrigen Zustände wie Verzopfungen der Pumpen, Schwimmdecken am Rundsandfang etc. werden mit der neuen HUBER Maschinenteknik künftig der Vergangenheit angehören.

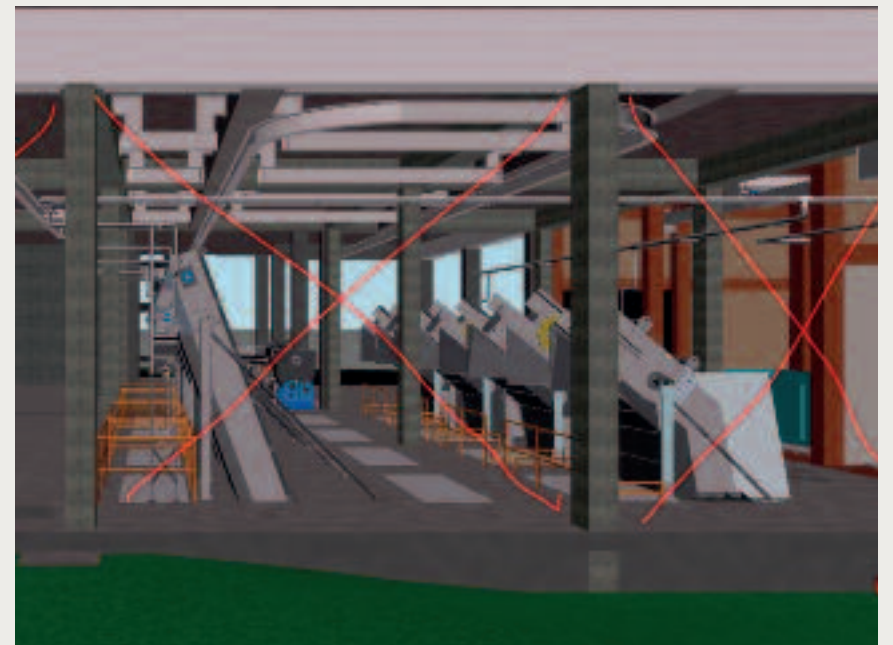
Der gesamte Kläranalgenzulauf erfolgt im Freispiegel und wird auf vier Straßen mit einer Zulaufmenge von jeweils 1.900 l/s aufgeteilt.

Wir freuen uns, dass unser Kunde EPM aus Medellin für die Ausrüstung der komplett neuen mechanischen Vorreinigung die HUBER SE als Lieferant ausgewählt hat und wir eine Komplettlösung mit nachfolgenden Komponenten bauen können:

- 4 x HUBER Grobrechen TrashMax® 10010 / 2000 x1872 x 20
- 4 x HUBER Lochblech-Umlaufrechen EscaMax® 12000 x1952 x 6 (Diese Baugröße entspricht einer Maschinenlänge von ca.14 m!)
- 2 x HUBER Waschpresse WAP® SL 12 einschließlich Schwemmrinnenbeschickung

Nachfolgend eine kurze Zusammenfassung von besonderen Merkmalen der eingesetzten Rechentechnik:

- Die Hauptfunktion des HUBER Grobrechens TrashMax® besteht in der Beseitigung von sperrigem Material und dient somit dem Schutz der nachgeschalteten Einrichtungen. Ein wichtiges funktionales Element des Grobrechens ist der Rechenrost, über den die Grobstoffe zurückgehalten werden. Beim innovativen HUBER Grobrechen TrashMax® erfolgt der Eingriff der Rechenharken in den Rechenrost am unteren Umlenkpunkt zunächst in einen vorgelagerten Gegenstromrechen und dann in den dahinterliegenden Mitstromrechen. Auf diese Art und Weise wird die Anhäufung von Grobstoffen vor dem Rechen vermieden. Außerdem wird selbst extrem sperriges Rechengut zuverlässig von den Rechenharken aufgenommen und aus dem Gerinne nach oben abtransportiert. Insbesondere bei bestehenden Bauwerken kommt noch hinzu, dass die Rechenanlage an die baulichen Gegebenheiten vor Ort angepasst werden muss. Gerade in Situationen, in welchen besondere hydraulische und bauliche Bedingungen eingehalten werden müssen, bietet sich der HUBER Grobrechen TrashMax® auf Grund seiner universellen und flexiblen Anpassungsfähigkeit an.
- Mit dem HUBER Lochblech-Umlaufrechen EscaMax® bieten wir unseren Kunden ein Rechen-system, das vor allem durch seine hervorragende Abscheideleistung überzeugt. Die überdurchschnittliche Abscheideleistung des HUBER Lochblech-Umlaufrechens EscaMax® ist ein Resultat der zweidimensionalen Siebung in



Layout der mechanischen Vorreinigung



WWTP San Fernando befindet sich hier

Verbindung mit einer konsequenten permanenten Weiterentwicklung und einer hohen Fertigungsqualität. Auch bei der zweistufigen Abreinigung der Siebelemente setzt der EscaMax® Maßstäbe. Der erste Reinigungsschritt der Siebelemente erfolgt durch eine Spritzdüsenleiste, welche bereits einen Großteil des Rechengutes - darunter auch abrasives Material - schonend ablöst. Der zweite Reinigungsschritt erfolgt dann durch eine Walzenbürste. Durch diese besondere zweistufige Reinigung wird eine sehr gute Abreinigung erreicht und gleichzeitig sowohl der Verschleiß der Siebelemente als auch der Verschleiß der Walzenbürste erheblich reduziert. Der HUBER Lochblech-Umlaufrechen EscaMax® zeichnet sich durch ein Höchstmaß an Abscheideleistung und Zuverlässigkeit aus. Betriebsstörungen durch verzopfte Pumpen, erhöhter Verschleiß, Schwimmdecken auf Becken und Faultürmen werden minimiert und die Betriebssicherheit der gesamten Kläranlage insgesamt deutlich erhöht.

Rechenanlagen und Know-how von HUBER für die unterschiedlichsten hydraulischen und baulichen Bedingungen optimale Lösungen realisieren lassen. Die Lieferung und Fertigstellung ist für Ende 2017 geplant und die Kläranlage kann dann darauf vertrauen, dass mit innovativer HUBER Technik sowohl grobe als auch feinere Feststoffe zuverlässig und betriebssicher aus dem Abwasser entfernt werden

Aber nicht nur in der Rechentechnik setzt der Kunde EPM auf HUBER, sondern auch in der Schlammbehandlung. Neben der größten Klärschlamm-trocknungsanlage Kolumbiens, welche HUBER derzeit für die Kläranlage in Bello errichtet, hat sich EPM auch entschieden, die komplette Schlamm-eindickungsline in San Fernando mit drei HUBER Schneckeneindicker S-Drum zu versehen. Der Auftrag wurde sehr zur Freude unseres Vertriebsteams in Latein Amerika Ende März an HUBER erteilt.

**Plank Harald  
RSM Latein Amerika und  
Spenger Franz  
Produktmanager MRV**

Die Kläranlage Fernando ist ein weiteres Beispiel dafür, dass sich mit

### Neue innovative Feinrechen-technologie von HUBER

## Harken-Umlaufrechen RakeMax® Hybrid für die Kläranlage Mürz I - Langenwang

Der Mürzverband betreibt vier mechanisch - biologische Kläranlagen in den Anlagengrößen von 17.000 EGW – 49.000 EGW.

Die Kläranlage MÜRZ I – Langenwang ist für 24.000 EGW bemessen und liegt am westlichen Ortsende der Marktgemeinde Langenwang.

In den Jahren 2000 bis 2002 wurde die Kläranlage entsprechend den gesetzlichen Vorgaben an den Stand der Technik angepasst. Die maschinelle Ausrüstung wurde damals von HUBER mit einem Feinrechen ROTAMAT® Ro1 / 1200 mit Waschpresse WAP® BG2, einem Sandwäscher

RoSF4 BG2 und eine MÜSE mit Scheibeneindicker S-Disc ausgeführt.

2016 haben die Verantwortlichen des Mürzverbandes dahingehend Überlegungen angestellt, den Abscheidegrad der Rechenanlage wesentlich zu optimieren und den bestehenden Feinrechen Ro1 mit 6 mm Spaltweite durch einen auch hydraulisch leistungsfähigen Feinrechen mit 4 mm Spaltweite mit nachgeschalteter Rechengutwaschpresse zu ersetzen.

Durch überzeugende Beratungsgespräche von HUBER mit dem Mürzverband und durch Erarbeiten verschiedenster möglicher maschinen-

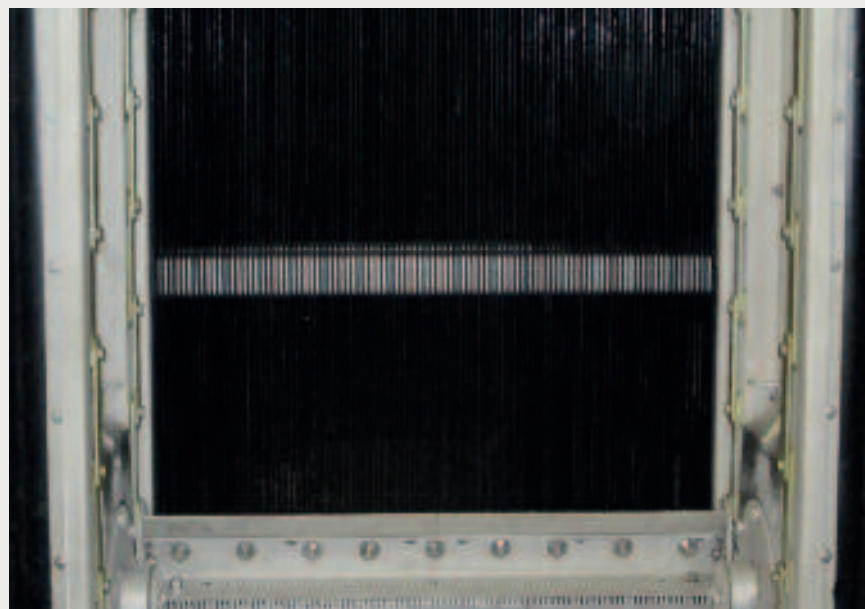
technischer Lösungen und Machbarkeiten wurde die Variante mit dem HUBER Harken – Umlaufrechen RakeMax® immer wahrscheinlicher. Zudem konnten sich die maßgeblichen Entscheidungsträger vom Mürzverband anlässlich des Besuches der IFAT 2016 am HUBER Messestand von der aktuellen Technik des HUBER Harken - Umlaufrechens RakeMax® überzeugen und konnten sich auch von der Firma HUBER als möglicher künftiger kompetenter Partner ein umfassendes Bild machen.

Mitte 2016 ist es schließlich gelungen das Projekt zu finalisieren und im August 2016 wurde der Firma HUBER der Zuschlag zur Lieferung und Montage eines HUBER Harken-Umlaufrechens RakeMax® mit Waschpresse WAP® Baugröße 4 erteilt.

Ein sehr wesentliches Merkmal dieser Rechenanlage ist die Ausführung des Rechenrostes mit einem strömungsgünstigen und verklemmungsfreien Rechenstabprofil als Nadelwehreisen. Die Verwendung dieser Nadelwehreisen erfolgt ausschließlich durch HUBER.

Technische Daten der Rechenanlage und Waschpresse

- Die max. Zulaufmenge beträgt 250 l / sec
- Die Rechenrostspaltweite ist 4 mm
- Die Gerinnebreite beträgt 1200 mm, die Gerinnetiefe 1520 mm
- Die zu verarbeitende Menge an Rohrechengut beträgt 3,5m³/h
- Die Waschpresse ist für 4,0 m³/h dimensioniert



Der HUBER RakeMax® Hybrid Rechenrost der Kläranlage Mürz I – Langenwang



Der HUBER Harken-umlaufrechen RakeMax® Hybrid direkt in das Zulaufgerinne der Kläranlage eingebaut.

Im Zuge der Abwicklung des Projektes MÜRZ I konnte der Auftraggeber von der neuen Rechen-technologie von HUBER – dem RakeMax® Hybrid überzeugt werden und die Hybridvariante wurde schließlich vom Mürzverband zur Lieferung und Montage freigegeben.

„Hybrid“ ist die innovative Nutzung von glasfaserverstärkten Kunststoffprofilen (Rechenrost), welche in einem speziell für HUBER entwickelten Verfahren hergestellt werden, in Verbindung mit einer aus Polyamid gefertigten Reinigungsharke. Die Räumharke selbst besteht aus einem Harkenträger aus Edelstahl mit einzelne 90° zur Räumrichtung beweglich angeordnete Räumelemente.

Die Vorteile für den Betreiber sind

- Die Profilstäbe sind einzeln austauschbar
- Leichte und schnelle Handhabung – kein Schweißen erforderlich

- Hohe Festigkeit bei niedrigem Gewicht
- Formstabil – keine bleibenden Verformungen der einzelnen Profilstäbe

Die Montage des neuen HUBER Harken-Umlaufrechens RakeMax® Hybrid mit Waschpresse WAP® BG 4 wurde unter Vollbetrieb der Kläranlage durchgeführt und konnte innerhalb kürzester Zeit und zur vollsten Zufriedenheit für die Betriebsleitung des Mürzverbandes in Betrieb genommen werden. Eine formschöne Anlage in gewohnter HUBER Qualität und Ausführung – so die Anlagenverantwortlichen.

Auf der Kläranlage MÜRZ I – Langenwang konnte HUBER wieder eindrucksvoll ihre Leistungsstärke und Kompetenz unter Beweis stellen.

**Adamec Karlheinz**  
**Außendienst Österreich**

### Grobrechen ausgetauscht, Rechengutbehandlung erneuert und eine Rechengut-Verladung errichtet.

## Rechenhaus der Regionalkläranlage Linz-Asten ertüchtigt



Modernste HUBER Maschinenteknik auf der größten oberösterreichischen Kläranlage Linz-Asten.

In der größten oberösterreichischen Kläranlage mit einer Ausbaugröße von 950.000 EW, wurden die Grobrechen getauscht, die Rechengutbehandlung erneuert und eine Rechengut-Verladung errichtet.

Das gesamte Stadtgebiet der oberösterreichischen Landeshauptstadt Linz sowie 39 Umlandgemeinden mit einem Einzugsgebiet von insgesamt 900 Quadratkilometern werden über die Regionalkläranlage Asten entwässert. Darüber hinaus werden auch die

biologisch abbaubaren Abwässer der Großindustrie, wie die Kokereiwässer der Hütte Linz der voestalpine Stahl und der DSM Chemie aufgenommen. Der Industrieanteil der Gesamtbelastung beträgt ca. 30 %.

Der maximale Zufluss aus dem überwiegend im Mischsystem entwässerten Einzugsgebiet beträgt 8,8 m³/s, der maximale Trockenwetterzufluss 2,7 m³/s.

Der Standort der KA ist durch die Donaustaustufe Abwinden-Asten bestimmt. Der Stau des Kraftwerks

reicht bis in das Stadtgebiet von Linz. Daher ist der Standort der Kläranlage in der östlichen Nachbargemeinde von Linz, in Asten auf Höhe des Kraftwerks so gewählt, dass die Linzer Kanäle im freien Gefälle bis zur Kläranlage entwässern können. Das Abwasser wird in die Kläranlage gehoben, mechanisch und biologisch gereinigt und anschließend in das Unterwasser des Kraftwerks geleitet.

Die vier alten Gleichstrom-Harkenrechen mit einer Spaltweite von 80 mm stammten noch aus der Zeit um 1979 als die KA Asten in der derzeitigen Form in Betrieb ging.

Die Feinrechen waren im Jahre 2000 auf Ketten-Umlaufrechen mit 10 mm Spaltweite erneuert worden. HUBER lieferte damals die zugehörige Fördertechnik und die Rechengutbehandlungsanlagen sowohl für die neuen Feinrechen als auch die Waschpresse für die Grobrechen.

Da die Regionalkläranlage Linz sowohl eine Schulungs-Kläranlage für Klärwärter ist, als auch häufig als Exkursionsziel gewählt wird und vor allem auch aus technischen Gründen, war es geboten, die Grobrechen dem Stand der Technik anzupassen sowie die Geruchsbelastung im Rechenhaus zu reduzieren.

Anstelle der bestehenden Gleichstrom-Rechen mit 80 mm Spaltweite wurden HUBER Harken-Umlaufrechen RakeMax® mit 35 mm Spaltweite zum Einsatz gebracht. Der verringerten Spaltweite, höheren Abscheideleistung und größeren Rechengutmenge wird durch die raschere Siebflächenreinigung, die ein Umlaufrechen hat, entsprochen.

Quer zu den vier neuen Grobrechen und den vorhandenen vier Feinre-



HUBER Waschpresse WAP 2x8 mit einer Durchsatzleistung von je 16m³/h

chen, die jeweils nebeneinander angeordnet sind, wurden Doppel-Förderschnecken mit 600 bzw. 500 mm Durchmesser eingebaut, die das Rechengut in je eine HUBER Waschpresse WAP® Baugröße 2x8 mit einer Rohrechengut-Durchsatzleistung von je 16 m³/h befördern und über einen zusätzlichen Notabwurf verfügen.

Die zwei Doppel-Waschpressen waschen, entwässern und schieben das Rechengut durch vier steil angeordnete Ausschubrohre in Richtung bis oberhalb der Rechengutverladung. An den Ausschubrohr-Enden werden die Rechengutpfropfen zerkleinert, um undefiniert große Klumpen zu vermeiden.

Das aufgelockerte Rechengut fällt an vier Stellen in eine Verteil-Förderschnecke, die es – je nach Drehrichtung - in zwei abgedeckte Abrollcontainer verteilt.

Jeder der beiden Container ist mit einer giebeldachförmigen Abdeckung versehen, unter deren „First“ eine unten offene Verteil-Förderschnecke die Längs-Verteilung im Container bewerkstelligt. Ist der eine Container voll, schaltet die Verteil-Förderschnecke die Förderrichtung um und befüllt den anderen Container.

Die Planung der Rechenhaus-Ertüchtigung wurde vom Büro Dr. Lengyel ZT-GmbH aus Wien durchgeführt. Den Ingenieuren von BDL sowie der Betriebsleitung der Regionalkläranlage Asten sei ein großes Dankeschön dafür ausgesprochen, dass die Zusammenarbeit von der Ausführungsphase bis hin zur Inbetriebnahme stets in kongenialer, konstruktiver Atmosphäre stattgefunden hat.

**Schellenberg Gerhard**  
**Außendienst Österreich**

**Neuer Zulaufrechen von HUBER auf der KA Krenstetten**

# Ein 3 mm HUBER Harken-Umlaufrechen RakeMax® mit einer HUBER Waschpresse WAP® für die Kläranlage des GAV Oberes Urtal



HUBER Harken-Umlaufrechen RakeMax® mit der dazugehörigen HUBER Waschpresse WAP®.

Der Gemeindeabwasserverband Oberes Urtal mit Sitz in St. Peter betreibt die Kläranlage Krenstetten wo die Abwässer der Mitgliedsgemeinden Seitenstetten, Aschbach, Biberbach, Weistrach und Wolfsbach übernommen und vollbiologisch gereinigt werden. Als Vorfluter dient die Url.

Die Kläranlage Krenstetten wurde in den Jahren 1984 - 1987 errichtet und wurde für 16.000 Einwohnergleichwerte bemessen. Die Anlage wird als Belebungsanlage mit Schlammfäulung betrieben. Fast 30 Jahre später hat sich der Gemeindeabwasser-

band dazu entschlossen die Anlage auf 18.000 Einwohnergleichwerte zu erweitern und entsprechend dem Stand der Technik anzupassen.

Da es durch das ankommende Mischwasser in der Vergangenheit im Zulaufpumpwerk der Kläranlage durch große Mengen an Grob- und Störstoffen vermehrt zu Pumpenausfällen und dadurch im Extremfall zu Abwasseraustritt in den Vorfluter gekommen ist wurde vom GAV Oberes Urtal beschlossen als ersten Schritt einen geeigneten Zulaufrechen modernster Bauart zu installieren. Durch den Einbau dieses Fein-

chens sollen künftig Störungen auf ein Minimum gesenkt und ein gesicherter Betrieb des Zulaufpumpwerkes erreicht werden. Für die Installation des Feinrechens wird ein neues Rechenhaus errichtet.

Nach mehrfach geführten technischen Gesprächen und der Ausarbeitung von Variantenlösungen waren schließlich die Verantwortlichen des Gemeindeabwasserverbandes sowie das zuständige Ingenieurbüro IKW von der HUBER Maschinentechnik überzeugt. Nach reiflichen Überlegungen und einer entsprechenden Wirtschaftlichkeitsprüfung durch das Ingenieurbüro ist es dann HUBER im Frühsommer 2014 gelungen den Auftrag zur Lieferung und Montage eines Harken-Umlaufrechens RakeMax® mit zugehöriger HUBER Waschpresse WAP® zu erhalten.

Neben der maschinellen Ausrüstung für die neue Vorreinigung wurde auch ein Hubschütz DN 600 für den Einlaufbereich in das Rechenhaus sowie ein Hubschütz DN 600 für die Umgehungsleitung und die dazu erforderliche E-Technik samt Verkabelung beauftragt.

Der Harken-Umlaufrechen RakeMax® ist für eine Gerinnebreite von 1.200 mm und einer Gerinnetiefe von 3.700 mm dimensioniert. Die maximale Durchsatzleistung beträgt 400 l/s bei einer Spaltweite von 3 mm. Die Abwurfhöhe über Zulaufsohle liegt bei 7,0m. Direkt an den RakeMax® angebaut ist die Waschpresse WAP® der Baugröße 4 mit einer maximalen Durchsatzleistung von 4,0m³/h Rohrechengut. Das auf etwa 35 % TS entwässerte und ausgewaschene Rechengut wird in

geeignete Container des GAV abgeworfen, das Waschwasser wird wieder direkt der Wasserlinie zugeführt.

Da bei Hochwasser die Anlage überflutet wird wurde die Rechenrostkonstruktion vom verantwortlichen Techniker der Firma HUBER dem statischen Erfordernis entsprechend für diesen Lastfall dimensioniert und in stabiler schwerer Ausführung gebaut und geliefert. Zum Schutz der Rechengutwaschpresse ist ein zusätzliches Betonfundament errichtet worden, damit die Waschpresse über dem Hochwasserniveau montiert werden konnte.

Die Montage des neuen Harken-Umlaufrechens RakeMax® und der Waschpresse WAP® wurde unter Vollbetrieb der Kläranlage durchgeführt und konnte innerhalb kürzester Zeit zur vollsten Zufriedenheit des GAV

Oberes Urtal in Betrieb genommen und nach erfolgreichen Probetrieb an die Kläranlage Krenstetten übergeben werden.

Für die reibungslose und ausgesprochen gute Zusammenarbeit während der gesamten Bauzeit bedanken wir uns an dieser Stelle recht herzlich, im Speziellen beim verantwortlichen Leiter der Kläranlage und seinem Team sowie beim planenden Ingenieurbüro IKW für die klaglose Abwicklung im Zuge der Realisierung des Projektes.

Dem Betriebspersonal der Kläranlage Krenstetten sowie dem GAV Oberes Urtal wünschen wir weiterhin viel Erfolg im Betrieb mit dem HUBER Harken-Umlaufrechen RakeMax® und der HUBER Waschpresse WAP 4.

**Adamec Karlheinz  
Außendienst Österreich**



Die Vorderseite des Rechenfeldes vom HUBER Harken-Umlaufrechen RakeMax®

**Installation auf der KA Lohne-Rießel war eine Herausforderung**

## Durch dieses Nadelöhr muss die Maschine durch



Auch diese beengte Situation war für das Montageteam kein Problem.

Über die vielen Jahre hinweg, gibt es Projekte, die einem immer in Erinnerung bleiben werden.

Oft sind es die Randbedingungen, die für einen geordneten Einbau der Maschinen entscheidend sind. Besonders beim Austausch älterer Anlagen wie auch auf der KA Lohne-Rießel.

**Dazu gehören:**

- ein exaktes Aufmaß auf der Baustelle, um den richtigen Bestand zu erfassen

- ein ordentlicher Einbauzeichnungsentwurf, auch wenn der erste Entwurf nicht gleich passt, sondern erst der dritte Entwurf. Auf dem Papier sind Änderungen immer ohne große Kosten möglich. Hier entscheidet sich der weitere Ablauf eines Projektes

- die Hebezeugsituation: sind Montageträger vorhanden, gibt es andere Möglichkeiten die Maschine an die für sie bestimmte Stelle zu setzen

- Platzverhältnisse im Bauwerk
- Hinweise und Wünsche des Kunden

Lohne-Rießel kann sich hier auch einreihen, obwohl die Gerinnebreite von 1.200 mm nicht übermäßig breit war. Bei einer Gesamtlänge von 9.200 mm des HUBER Harken-Umlaufrechens RakeMax® 8.300 x 952 x 6 mm war die Einbau- und Hebezeugsituation (kein Hebezeug vorhanden) das Problem, das es galt zu meistern.

So wurde das Unterteil (Gerinnesohle bis Bedienebene) 6.200 mm lang von der Sandfangseite von unten eingebracht.

Auf Grund der Witterungsumstände wurde vorab am 21.01.2016 die Maschine auf die Baustelle angeliefert. Die Montage bei extremen Niederschlägen wäre auch nicht möglich gewesen.

Zwischenzeitlich wurden für die Steuerung des RakeMax® die notwendigen elektrotechnischen Arbeiten in Eigenregie durchgeführt.

Auch wurde von Betreiberseite alles für eine Umpumpstation vorbereitet, die während der De- und Montagearbeiten vom 08.02.-11.02.2016 ihre Aufgabe erfüllte.

Am 11.02. gegen 16.00 Uhr wurden alle Funktionen des neu installierten RakeMax® trocken getestet. Nach der erfolgreichen Trockeninbetriebnahme wurde die Maschine mit Abwasser beschickt. Hier konnte der RakeMax® gleich zeigen, dass er mit hohen



HUBER Harken-Umlaufrechen RakeMax® im Anflug an seinem Einsatzort.

Schmutzfrachten gut fertig wird. Es ist, immer wieder ein spannender Augenblick, wenn die Funktionen unter Abwasserbelastung das machen, was sie sollen.

Auch die Reaktionen des Klärwerkspersonals auf die neue Technik, wenn alles läuft, wie es angedacht wurde. Hier schwinden in der Regel ganz schnell mögliche Vorbehalte.

An dieser Stelle ein Dankeschön an die 3 Monteure der Firma DMS aus Rastede, die die Demontage des vorhandenen Rechens und die Neumontage unter Anleitung gemacht haben.

Ein besonderer Dank geht an die Crew um den Klärwerksleiter für die gute Vorbereitung der Maßnahme und für die kollegiale Zusammenarbeit. In diesem Sinne wünschen wir der KA immer eine Handbreit Abwasser unter dem RakeMax®.

**Holtfreter Peter  
Außendienst Deutschland**



Der in das Gerinne fertig montierte Rechen

### Kläranlage Münchsmünster mit neuer mechanischer Vorreinigung

## Audi Wachstum erfordert Anlagenausbau



Zufriedene Gesichter in Münchsmünster dank zuverlässiger Maschinenteknik von HUBER

30 km östlich von Ingolstadt und am nördlichen Rand der Hallertau liegt die Großgemeinde Münchsmünster. Aufgrund der Nähe zu den Raffineriehochburgen in Ingolstadt und Neustadt a.d. Donau hat sich Münchsmünster bereits in den 60iger Jahren zum Industriestandort für Spezialchemie entwickelt. Gleichzeitig mit dem Rückzug der Chemie hat die Audi AG den Standort entdeckt und auf dem Areal von knapp 50 Hektar kräftig in ein Fahrwerkkomponentenwerk investiert.

Der neue Standort bedeutet natürlich auch, dass mehr Abwasser durch Fertigung, Mitarbeiter und Einwohner-

wachstum anfällt, welches nach dem Stand der Technik behandelt werden muss. Weitsichtig nahm deshalb die Gemeinde bereits vor Jahren mit dem Ingenieurbüro Wipfler-Plan Kontakt auf, das fachmännisch eine Bestandsanalyse durchführte. Die Gemeinde entschied sich, aufgrund der in die Jahre gekommenen baulichen und maschinentechnischen Einrichtungen sowie der zunehmenden Abwassermenge, schließlich zu einem kompletten Neubau auf dem bestehenden Kläranlagengelände. Da die Kommune bei der maschinentechnischen Ausstattung keine Expe-

rimente machen wollte, entschied man sich in Abstimmung mit dem Kläranlagenleiter Hr. Felber und dem Ing.-Büro Wipfler für bewährte Technologien von HUBER, sowie anderen namhaften Herstellern wie EGGER-Pumpen oder Messner-Belüftern.

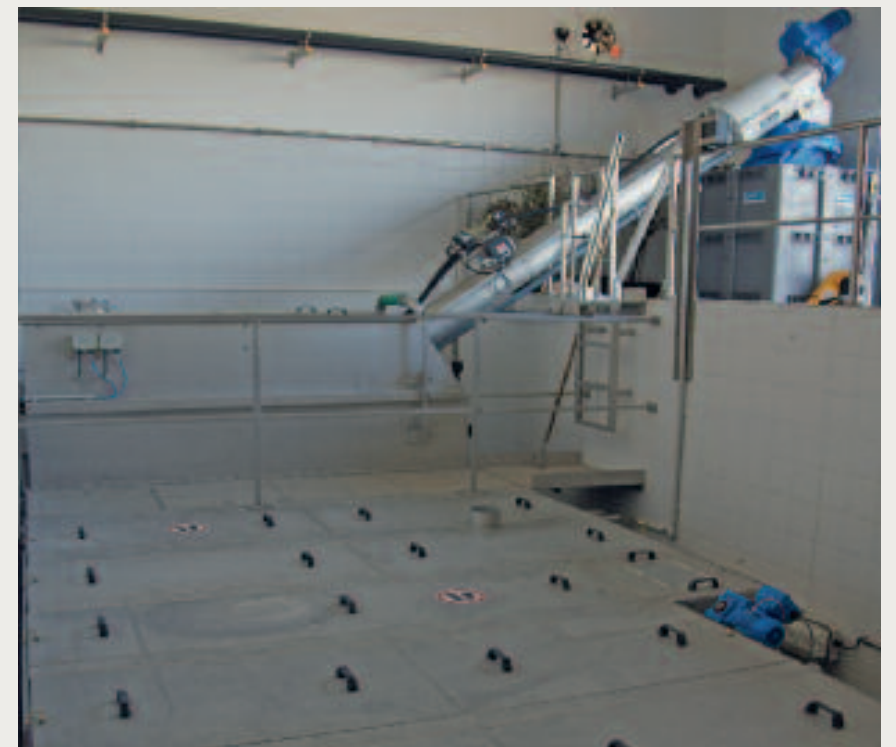
Nun ist die neue Kläranlage, mit einer maximalen Ausbaugröße von 12.500 EW seit Herbst 2015 in Betrieb und behandelt zurzeit ca. 8.000 EW. Das in einem tiefen Kanal ankommende Abwasser wird mit Hebeschnecken angehoben und fließt dann im Freispiegel einer HUBER Kompaktanlage ROTAMAT® Ro5 HD (siehe Abbildung

rechts) zu, welche auf einen maximalen Zufluss von 100 l/s ausgelegt ist. Das Abwasser strömt dabei zuerst durch die HUBER Siebanlage ROTAMAT® Ro2 (Spaltweite 3 mm) mit integrierter Rechengutwäsche und -presse und gelangt anschließend in den Hydro-Duct-Sandfang mit Fettfang. Der abgeschiedene Sand wird mittels einer vertikal aufgestellten Sandaustagsschnecke direkt aus dem Sandfang der Kompaktanlage entnommen und teilentwässert in einen nachgeschalteten HUBER Sandwäscher RoSF4 T gefördert. In bekannter, 1.000-fach bewährter Weise, wird im Sandwäscher der Sand von der lästigen Organik getrennt und entwässert in einen Container ausgetragen. Zur Freude des Kläranlagenleiters Herrn Felber (siehe Abbildung links) werden somit Entsorgungskosten auf ein Minimum reduziert, was einen Amortisationszeitraum von weniger als 10 Jahre bedeutet.

Das ideal vorbehandelte Abwasser fließt nach der Kompaktanlage direkt in ein Zwischenhebewerk und weiter der biologischen Stufe zu. Nachfolgend wird das Abwasser klassisch biologisch-chemisch gereinigt. Der aerob stabilisierte Schlamm wird anschließend in zwei statische Eindicker gepumpt und danach in einer HUBER Schneckenpresse Q-PRESS® entwässert.

Die eingesetzte HUBER Kompaktanlage ROTAMAT® Ro5 HD vereint in ihrer platzsparenden Ausführung die gesamte mechanische Vorreinigung und ist für die optimale Funktion der ganzen Kläranlage federführend. Sie ist ein zuverlässiger Garant für die betriebssichere Einhaltung der fantastischen Ablaufwerte zum Vorfluter Donau.

**Branner Wolfgang**  
**Produktmanager MRV**



Unterirdisch installierte HUBER Kompaktanlage ROTAMAT® Ro5 HD

### Klein aber oho

## KA Witzhave erhält noch vor dem Jahreswechsel eine kleine HUBER Kompaktanlage ROTAMAT® Ro5 oberirdisch aufgestellt mit unbelüftetem Sandfang



Gesamtansicht der HUBER Kompaktanlage ROTAMAT® Ro5

Die Lösung HUBER Kompaktanlage ROTAMAT® Ro5 in der Vorreinigung, welche die HUBER SE schon über mehrere Jahrzehnte herstellt, wird von den Betreibern gern angenommen. So erreicht man mit diesem Produkt auch die kleinen Kläranlagen, die nicht nur damit das Abwasser vom Rechengut befreien möchten.

So spart man zum Beispiel auch umfangreiche Stahlbetonarbeiten und Ausrüstungsteile, die bei einer aufgelösten Bauform notwendig wären.

Weiterhin ist man mit diesen Ro5-Maschinen in der Lage das Abwasser mit Siebschnecken oder Siebanlagen oder Feinstrechen vorzureinigen. Die Sandklassierung wird in der Regel mittels horizontaler und vertikaler Sandklassierschnecke vorgenommen. Weitere Verfahrensschritte wie zum Beispiel Fettabscheidung oder integrierte Sandwäsche sind mit diesen Anlagen auch noch möglich.

So wurde noch am 23.11.2015 um 8.00 Uhr die Kompaktanlage angeliefert und in Abstimmung mit Herrn Schwedhelm, Betriebsleiter der KA Witzhave, an den für sie bestimmten Platz gestellt.

Im Auftrag der HUBER SE erfolgte durch die Firma AWS Pumpen und Anlagenbau Rostock bei laufendem Betrieb die Demontage der Altanlage und die Neumontage der Kompaktanlage einschließlich der 2 Zuläufe und des Ablaufes. Parallel dazu wurde die Schalt- und Steueranlage eingebaut. Hier muss man der

Firma AWS Pumpen und Anlagenbau Rostock ein großes Lob aussprechen, die gemäß Absprache durch gute Vorbereitung der Gewerke zum guten Gelingen innerhalb der vorgesehene Zeitspanne beigetragen hat.

So konnte am 25.11.2015 gegen 15 Uhr die neue Steuerung auf die Betriebsbedingungen eingestellt und das Klärwerkpersonal in den

Betrieb der Kompaktanlage unterwiesen werden.

Anfang Januar 2016 wurde die Abnahme des Leistungsumfanges mit der Gemeinde Witzhave und dem Zweckverband Obere Bille (Betreiber) vorgenommen, die ohne Mängel abgeschlossen wurde.

**Holtfreter Peter**  
**Außendienst / Deutschland**



Zulaufbereich der HUBER Kompaktanlage ROTAMAT® Ro5

## KA Niebüll erhält 2 HUBER Kompaktanlagen ROTAMAT Ro5 100 l/s

### Wenn die Großen Ro5 ihren Platz finden



Wer sich etwas in den nördlichen Gefilden auskennt, hat ungefähr eine Vorstellung, wo der Ort Niebüll liegen könnte.

Ganz im Nordwesten von Schleswig-Holstein, an der Grenze zu Dänemark liegt Niebüll.

Es ist eine Urlauberregion an der Nordsee. Von hier aus startet auch der Autozug nach Westerland über den Hindenburgdamm auf die Insel Sylt.

Verständlich, dass bei der Neuplanung der Vorreinigung auf der KA Niebüll durch das Ing.-Büro Ivers aus Husum solche Dinge eine große Rolle gespielt haben. Hintergrund sind die stark wechselnden Einwohnergleichwerte, die bei der Bemessung der Anlagen beachtet werden müssen.

Hier kann es passieren, dass zu den Feiertagen oder Urlaubszeit gleich die Abwassermengen in die Höhe schnellen und danach wieder auf ein normales Level abfallen.

Aus diesem Grund mußte bei der Planung der Vorreinigung diese Situation berücksichtigt werden.

Im Vorfeld dieses Projektes gab es auch einen regen Austausch mit dem Klärwerksleiter, Daniel Johannsen

und seiner Crew sowie mit Herrn Pieper vom Ing.-Büro Ivers aus Husum.

Hier flossen Erfahrungen aus dem Projekt KA Zingst, eine Urlauberregion an der Ostsee, ein. Diese Anlage erfüllt schon seit vielen Jahren unter ähnlichen Bedingungen ihre Aufgaben.

Insbesondere ist die Montage der HUBER Kompaktanlagen ROTAMAT® Ro5 ein wichtiger Moment in der Projektabwicklung.

Hier werden in der Regel die Anlagen in das fertig geflüstete Rechengebäude mit einem 50 Tonnenkran vom Spediteur gehoben und über das Tor eingebracht. Innerhalb des Rechengebäudes werden die Anlagen dann mit Hochlastrollen an ihren Standplatz verrollt. (Siehe Fotos)

Hier haben wir unseren Kunden, die GAA Mölln, die die Lieferung und Montage der Anlagentechnik im Auftrag hatten, mit Rat und Tat unterstützt. Die Last muß auf mehrere Standfußpaare verteilt werden.

Ein großes Dankeschön auch an die Gemeinde Niebüll, die der HUBER SE auf der neuen Anlage Versuche machen lässt, die in den Bereich der Feuchttuchproblematik hineinreichen.



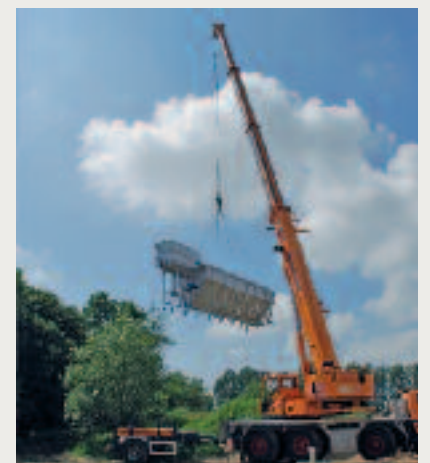
Am 14.06.-15.06.2009 fand die Werksabnahme im Produktionswerk in Berching statt. Für den Kunden eine gute Möglichkeit an den Maschinen Bereiche anzusehen, die später in dieser Form nicht mehr zu sehen sind, weil das Abwasser diesen Platz einnimmt. Thorben Karl und Arne Hansen haben sich diese Gelegenheit nicht nehmen lassen.

Am 20.09.2016 gingen die beiden HUBER Kompaktanlagen ROTAMAT® Ro5 und der HUBER Sandwäscher RoSF4 in Betrieb. Zwischenzeitlich wurden in Zusammenarbeit mit der Kläranlagen Crew unter Leitung des Klärwerksleiters, Daniel Johannsen, die Einstellparameter für die Maschinen an die Betriebssituation angepasst.

Ein wichtiger Aspekt für die Betriebssicherheit. Hier sind Erfahrungen gefragt, die wir über viele Jahre bei solchen Projekten gesammelt haben.

In diesem Sinne wünschen wir der Klärwerks-Crew immer eine Handbreit Abwasser in den Ro5- Anlagen.

**Holtfreter Peter**  
**Außendienst Deutschland**



### Kläranlage mit der Ausbaugröße von 56.800 EW fertiggestellt

## AWV Lienzer Talboden mit 2 Siebanlagen + 2 Schneckenpressen



Zwei HUBER Schneckenpressen Q-PRESS® 440 nach der beendeten Montage



Der Rechenraum mit den zwei parallel eingebauten HUBER Siebanlagen ROTAMAT®

Die Kläranlage des Abwasserverbandes Lienzer Talboden ertüchtigte die mechanische Vorreinigung in den Jahren 2013 und 2014 durch den Einbau zweier HUBER Siebanlagen ROTAMAT® Ro2 1400 mit 3 mm Spaltweite und ersetzte 2016 die Membranfilterpresse durch zwei HUBER Schneckenpressen Q-PRESS® 440.

Liest man die Ortsnamen schnell und kennt beide Orte nur vom Hörensagen, könnte man Linz und Lienz verwechseln. Die Kläranlagen beider Orte liegen aber 340 km voneinander entfernt, überdies getrennt durch den Alpenhauptkamm, die Hohen Tauern.

Über die Kläranlage Linz-Asten (Oberösterreich) findet sich in dieser Ausgabe des HUBER-Reports an anderer Stelle ein Bericht. Nicht damit zu verwechseln ist Lienz – in zwei Silben gesprochen [ˈli:ɛnts]. Lienz ist mit dem Verwaltungssitz des Bezirkes Osttirol Bezirkshauptstadt, mit 12.000 Einwohnern die siebtgrößte Stadt Tirols und der wirtschaftliche, kulturelle und soziale Mittelpunkt Osttirols. Lienz liegt am Kreuzungspunkt des Drau-Puster- und Iseltals.

Das Einzugsgebiet des AWW Lienzer Talboden umfasst 15 Mitgliedsgemeinden. Die Kläranlage ist für eine Ausbaugröße von 56.800 EW ausgelegt und liegt östlich von Lienz flussabwärts an der Drau im Ortsgebiet der Gemeinde Dölsach.

Sie wurde in einer ersten Ausbaustufe in den Jahren 1981 bis 1984 errichtet und in den Jahren 1999 bis 2002 in einer zweiten Ausbaustufe dem Stand der Technik angepasst.

Im Zuge dieses Ausbaues wurden zwei Stufenrechen mit „offener Bodenstufe“ und 6 mm Spaltweite (kein HUBER-Fabrikat) eingebaut. Etwas mehr als 10 Jahre nach deren Einbau mussten in einem Tauchereinsatz der Faulturm von Ablagerungen

befreit werden. Da die Kosten dafür ungefähr gleich hoch waren wie die Anschaffungskosten für eine HUBER Siebanlage ROTAMAT® Ro2 1400 mit 3 mm Spaltsieb, und die Betriebserfahrungen in anderen Kläranlagen mit Ro2 gut waren, schenkten der Geschäftsführer und der Obmann HUBER ihr Vertrauen, dass eine solche Maßnahme nach dem Einbau einer Siebanlage Ro2 nie mehr erforderlich würde.

Als die Technik für die zweite Ausbaustufe 12 Jahre zuvor ausgewählt wurde, kam die Ro2 nicht zum Zug, weil Stufenrechen in dieser Zeit stark in Mode waren. Der Preis war nicht das Kriterium.

Über den Ersatz des ersten der zwei Stufenrechen durch eine HUBER Siebanlage ROTAMAT® Ro2 1400 wurde bereits in der HUBER-Report Ausgabe 1/2013 auf Seite 6 berichtet. Zum Nachlesen dieses Artikels klicken Sie bitte auf der HUBER-homepage in der schwarzen Kopfleiste das Feld HUBER Report an.

Die Betriebserfahrung: Nach dem Einbau der ersten Siebanlage Ro2 1400 und deren bevorzugtem - nicht ausschließlichen - Betrieb stieg die Rechengutmenge von ca. 60 to/Jahr auf 90 to/Jahr. Der Sandwäscher (kein HUBER-Fabrikat), der zuvor Sandfanggut (= Wasser + Sand + Organik) in unzureichender Qualität und mit Störungen voneinander trennte, fing an, zu funktionieren. Auch waren in der Kläranlage die „Surfbretter“ verschwunden. Nach wiederholtem Einschalten des noch verbliebenen Stufenrechens war in den Becken sofort wieder schwimmfähiges Rechengut zu sehen.

Zu Beginn des Jahres 2014 wurde entschieden, auch den verbliebenen Stufenrechen durch eine zweite Siebanlage Ro2 zu ersetzen. Aktuell werden 120 to/Jahr Rechengut entsorgt.

Da jede der beiden HUBER Siebanlagen ROTAMAT® Ro2 mit integrierter Rechengutauswaschung IRGA für sich ein vollständiges System mit hoher Abscheideleistung und integrierter effizienter Rechengutbehandlung ist, gewann man nebenbei eine 100-prozentige Redundanz.

Die Schlammwässerung, die im Zuge der zweiten Ausbaustufe vor 16 Jahren eingebaut wurde, war als Membranfilterpresse mit automatischer Plattenreinigung damals eine tolle Anlage.

2012 wurden die Leitungen in der Kläranlage von Magnesiumammoniumphosphat MAP gereinigt. Dieser Schlamm samt MAP-Kristallen wollte sich nicht so recht entwässern lassen. Weil man im Gespräch war, wurde im Zuge eines Testbetriebes auf einer anderen Osttiroler Kläranlage die Vorführanlage „Lea“, ausgestattet mit einer HUBER Q-PRESS 440, auch in der Kläranlage in Dölsach getestet. Die Ergebnisse waren mit 25 bis 28% TS-Gehalt sehr zufriedenstellend. Ausreißer „nach oben“ mit über 40% TS-Gehalt wurden nicht berücksichtigt.

Da wegen des MAP-Gehaltes 2012 nicht der typische Schlamm vorhanden war, wurde im April 2015 nochmals ein Testbetrieb durchgeführt – wieder positiv.

Nach Erstellung eines Einbauvorschlages wurde im Dezember 2015 der Auftrag zur Lieferung zweier Schneckenpressen HUBER Q-PRESS 440 samt Impf- und Mischeinrichtung erteilt. Aktuell ist der Betrieb dabei, die Bildung von MAP in den Griff zu bekommen, die das Entwässerungsergebnis beeinflusst. In Anbetracht der nachfolgenden Klärschlamm-Kompostierung ist eine Entwässerung auf einen stabilen TS-Gehalt von ca. 25 % ausreichend und gut passend.

Den Ausbau der Membranfilterpresse (samt Mauerdurchbruch und -verschluss), den Einbau der beiden Schneckenpressen, die Änderung der Pumpen und die Anpassung der Schalt- und Steueranlage nahmen Betriebsleiter Klaus Huber und seine Mannschaft selbst vor. Das Resultat ist eine richtig schöne Vorzeiganlage.

An dieser Stelle sei ein Kompliment zu dieser wirklich gelungenen Schlammwässerung ausgesprochen. Gegenwärtig ist nur noch offen, die zweite der beiden Pressen einzuweißen, aber das ist eine andere Geschichte.

**Schellenberg Gerhard**  
**Außendienst Österreich**

### Perfekte und maßgeschneiderte Vorreinigung

## HUBER ROTAMAT® Siebanlage Ro2 im Behälter für die Kläranlage Eichfeld

Die biologische Kläranlage der südoststeirischen Gemeinde Eichfeld ist für 1.600 EGW bemessen und besteht im Wesentlichen aus der mechanischen Vorreinigung, dem Sandfang, der Vorklärung, der Belüftung und der Nachklärung.

Bei der Planung und Errichtung der Kläranlage wurde ursprünglich als mechanische Vorreinigung eine offene Siebtrommel mit nachgeschalteter Rechengutpresse gewählt. Die Beschickung der Siebmaschine erfolgt über das unmittelbar vor dem Rechenhaus errichtete Zulaufpumpwerk welches mit zwei entsprechend dimensionierten Tauchmotorpumpen bestückt ist.

Aufgrund von natürlichem Verschleiß wurden die Siebanlage und die Sieb- und Rechengutpresse immer wieder repariert und in Stand gehalten, jedoch waren die Maschinenkomponenten 2014 an ihrer Leistungsfähigkeit angelangt. Immer mehr Störstoffe konnten durch die Vorreinigungsanlage nicht mehr zurückgehalten werden und der Betrieb der Kläranlage wurde massiv beeinträchtigt.

Im Spätherbst 2014 wurde von der Gemeinde Eichfeld beschlossen, die bestehende Vorreinigung durch eine leistungsfähige, eine dem Stand der Technik entsprechende moderne Anlage der Firma HUBER SE zu ersetzen.

Basierend auf vielfach geführte technische Beratungsgespräche mit dem verantwortlichen Betriebsleiter der Kläranlage und vor allem mit großem Augenmerk auf das vorgegebene sehr beengte Raumangebot im bestehenden Rechenhaus konnte

schließlich die maßgeschneiderte Lösung mit der HUBER ROTAMAT® Siebanlage Ro2 in Behälterausführung gefunden werden.

Die Siebanlage wird als Behälterversion mit einer Spaltweite von 3mm ausgeliefert und ist für eine Zulaufmenge von max. 67 l/sec ausgelegt.

Beeindruckend für den Betreiber sind vor allem die Vorteile dieser Lösung - Siebung, Siebguttransport, Kompaktierung und Entwässerung in einem Gerät und mit einem Antrieb. Nicht zuletzt bemerkenswert auch die hohe Abscheideleistung, die Hygienekapselung der gesamten Maschinenkonstruktion bis hin zur Absackvorrichtung für das ausgepresste und gewaschene Rechengut – eine saubere und zuverlässige Maschinentechnik von HUBER SE.

Für den gesicherten Betrieb der Siebanlage mussten lediglich die bestehende Zulaufleitung sowie die Ab- und Überlaufleitung entsprechend angepasst werden. Innerhalb kürzester Zeit wurde die neue ROTAMAT® Siebanlage montiert, erfolgreich in Betrieb genommen und anschließend der Gemeinde Eichfeld übergeben.

Abschließend bedanken wir uns beim verantwortlichen Betriebsleiter der Kläranlage Herrn Ploder für die reibungslose und gute Zusammenarbeit bei der Ausführung des Projektes sowie für das uns entgegengebrachte Vertrauen in die Maschinentechnik von HUBER SE sehr herzlich.

**Adamec Karlheinz**  
**Außendienst Österreich**



HUBER Siebanlage ROTAMAT® Ro2 als Behälterausführung eingebaut in das beengte Rechenhaus der Kläranlage

Entwicklung und Integration innovativer Kläranlagentechnologie hin zur energieautarken Kläranlage

# Eine Erfolgsgeschichte: Kohlenstoffaus-schleusung mit HUBER Feinstsiebtechnologie

Die Feinstsiebung stellt im Zusammen-hang mit einer Verfahrensumstellung von aerober Schlammstabilisierung hin zu einer anaeroben Schlammstabilisierung eine hoch interessante Alternative zur Entfrachtung der Biologie dar. So erreicht die Feinstsiebung im Vergleich zu einem traditionellen Vorklärbecken bessere Reduktionsraten bei gleichzeitig deutlich geringeren Investitionskosten und einem Bruchteil des Platzbedarfs.

Durch die Umstellung von aerob auf anaerobe Schlammstabilisierung reduzieren sich die Belüftungskosten um min. 20-25%. Diese Reduzierung wird erreicht durch die Entnahme von Kohlenstoff vor dem biologischen Behandlungsschritt auf einer Kläranlage z.B. durch den Bau eines Vorklärbeckens oder durch die Installation einer HUBER Feinstsiebtechnologie. Bedingt durch die stetig steigenden Energiekosten ist eine Umrüstung von Kläranlagen von aerob auf anaerobe Schlammstabilisierung oftmals aufgrund wirtschaftlicher Überlegungen sinnvoll.

Im Rahmen des Forschungsprojektes E-Klär (BMBF FKZ 02WER1319F) wird u.a. die „Steigerung der Gasausbeute durch Feststoffeintrag“ untersucht. In Zusammenarbeit mit der Forschungseinrichtung ISA (RWTH Aachen) und dem Wasserverband des Ruhrverbandes werden Verfahren zur Entfrachtung von Abwasserströmen großtechnisch geprüft und wissenschaftlich aufbereitet. Die dazu notwendige Maschinenteknik wird durch HUBER bereitgestellt.

Zentrales Element für das Forschungsvorhaben ist der Kläranlagenpark des Ruhrverbandes mit derzeit insgesamt 68 kommunal geprägten Kläranlagen in einem breiten Größen- und Verfahrensspektrum. Dabei sind auf einer Vielzahl größerer und mittlerer Kläranlagen Blockheizkraftwerke zur energetischen Nutzung des bei der anaeroben Schlammstabilisierung anfallenden Faulgases eingesetzt, bei denen elektrische und thermische Energie überwiegend zur Eigennutzung erzeugt wird. Das Projekt mit einer Laufzeit von drei Jahren begann Anfang 2015. Im nachfolgenden werden die zusammengefassten Ergebnisse aus den Versuchen dargelegt.

### Ergebnisse zur Kohlenstoffaus-schleusung mit HUBER Trommelsieb LIQUID

Im weiteren Verlauf werden die Ergebnisse von Versuchen auf zwei Kläranla-

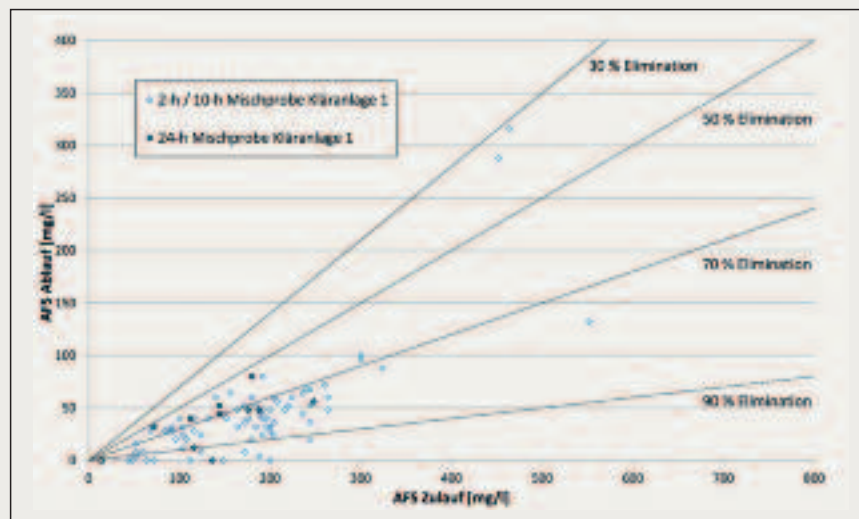


Abbildung 1: Erreichte Reduktionsleistung abfiltrierbare Stoffe bei einer Anlagengröße von 28.500 EW.

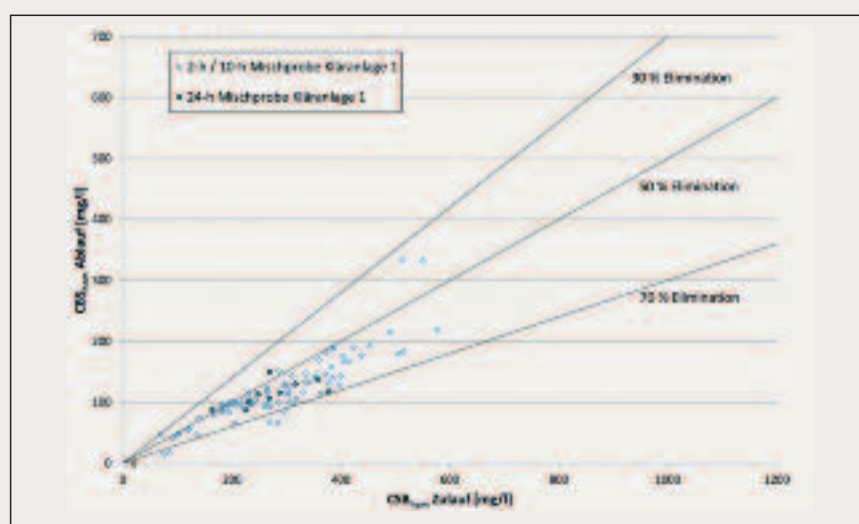


Abbildung 2: Erreichte Reduktionsleistung Gesamt CSB bei einer Anlagengröße von 28.500 EW.

gen dargestellt. Die Ausbaustufen der Kläranlagen betragen 17.000 EW bzw. 28.500 EW. Auf den beiden Kläranlagen wurde das HUBER Trommelsieb LIQUID für ca. 5 Wochen mit unterschiedlichen Durchsatzleistungen betrieben. Die Durchsatzleistungen betragen bis zu 35 l/s. Alle Anlagen verfügten über einen vorgeschalteten 6 mm Rechen und einen üblichen Sandfang. Das Abwasser wurde nach dem Sandfang entnommen und zum HUBER Trommelsieb LIQUID gepumpt. In Abbildung 6 ist das HUBER Trommelsieb LIQUID als Kompaktbauweise mit nachgeschalteter optionaler mechanischer Eindickung mittels HUBER Waschpresse WAP® liquid in einem Container dargestellt.

Bei den Probenahmen handelt es sich bei der Bezeichnung „2-h“ um 2 h Stichproben (Mischprobe) während

des Tages und bei der Bezeichnung „10-h“ um 10 h Mischprobe während den Nachtzeiten. Zusätzlich wurden zeitproportionale 24 h Tagesmischproben gezogen und ausgewertet.

In den Abbildungen 2 bis 4 ist ersichtlich, dass auf beiden Kläranlagen durch den Einsatz des HUBER Trommelsiebes LIQUID durchschnittliche Gesamt-CSB Reduktionsleistungen zwischen 51-57% und AFS-Reduktionsleistungen zwischen 71-72% erzielt werden konnten. Die Werte wurden erzielt ohne die Zugabe von Polymer. Bei konventionellen Vorklärbecken liegt die Abscheideleistung bei Aufenthaltszeiten von 0,5 bis 1 h nach ATV A 131 bei 25 % CSB-Reduktion und 50% AFS Reduktion.

Die Kläranlage 1 mit 28.500 EW (Abbildung 1 und 2) hatte einen Fremdwasseranteil von ca. 75%. Durch diese Hintergrundinformation sind die deutlich

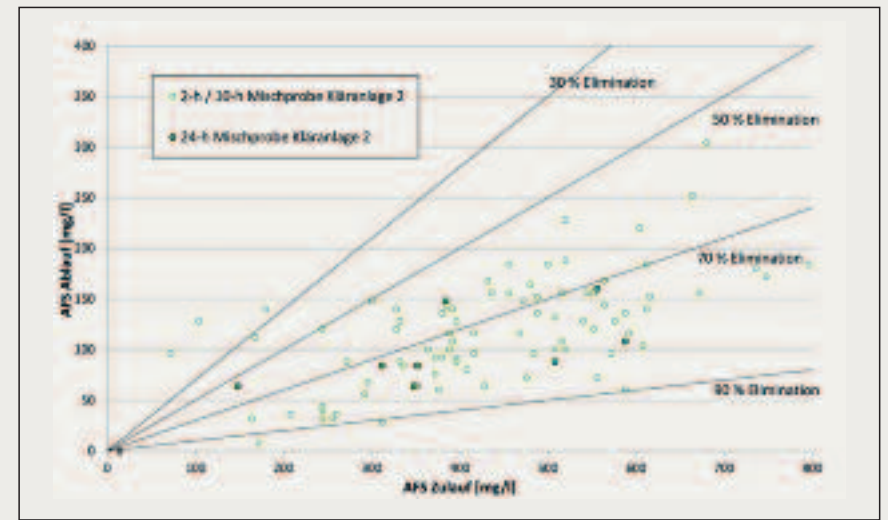


Abbildung 3: Erreichte Reduktionsleistung abfiltrierbare Stoffe bei einer Anlagengröße von 17000 EW.

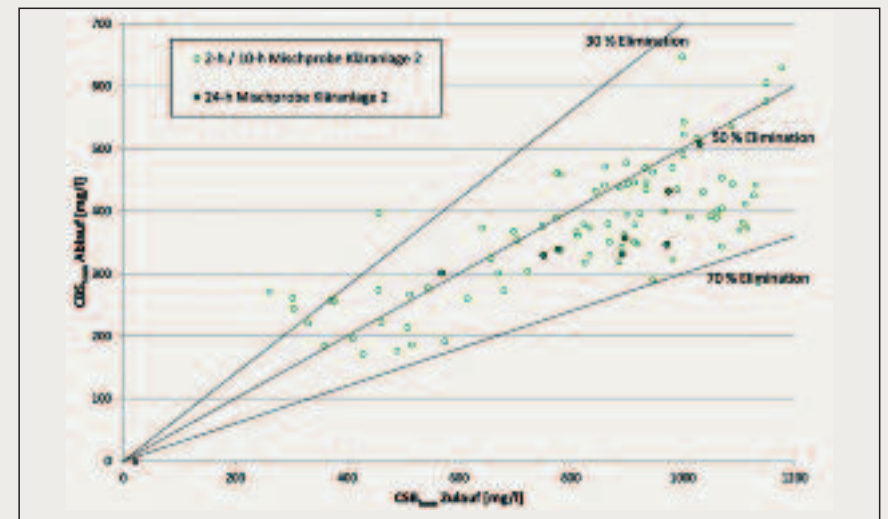


Abbildung 4: Erreichte Reduktionsleistung Gesamt CSB bei einer Anlagengröße von 17000 EW.

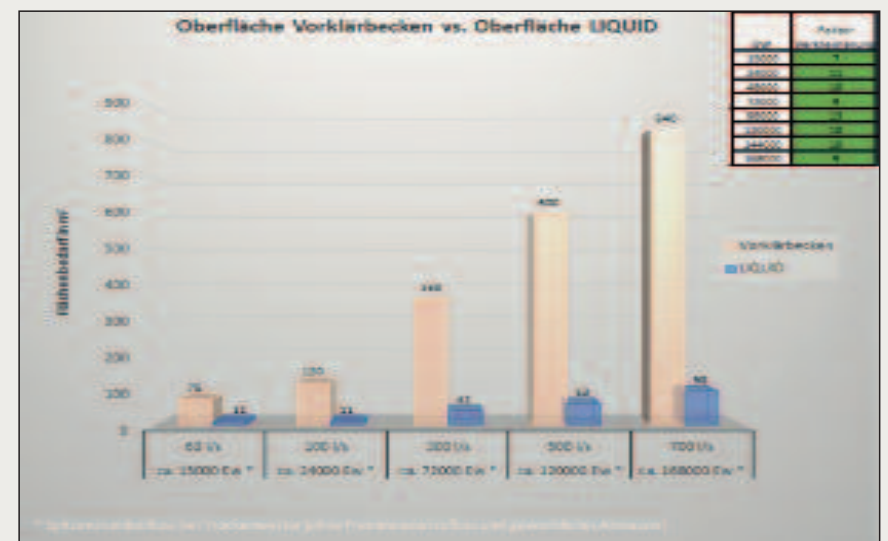


Abbildung 5: Einsparung im Platzbedarf um Faktor 7-13 je nach Anlagengröße.

geringeren Abwasserzulaufkonzentrationen für AFS und CSB erklärbar. Bei 90 % aller Messungen konnte trotz des hohen Fremdwasseranteils eine CSB-Eliminationsrate von mehr als 50% ermittelt werden. Auch die niedrigen AFS Konzentrationen konnten durchschnittlich um 72% reduziert werden.

Die Kläranlage 2 mit 17.000 EW (Abbildung 3 und 4) weist im Vergleich zu Kläranlage 1 hohe Zulaufkonzentrationen von > 600 mg/l CSB auf. Die erzielte Reduktionsleistungen lagen hier bei durchschnittlich 71% für AFS und 51% für CSB.

Diese hervorragenden Ergebnisse resultieren aus dem Funktionsprinzip des HUBER Trommelsiebes LIQUID. Das Trommelsieb ist mit einem feinen Maschengewebe aus Edelstahl zwischen 0,1-0,3 mm ausgestattet. Mit diesen feinen Öffnungsweiten können auch feinere Partikel abgeschieden werden, welche nicht in der Lage sind, in einer Vorklärung zu sedimentieren. Das HUBER Trommelsieb LIQUID erreicht allein durch die Siebung vergleichbare Resultate wie ein konventionelles Vorklärbecken. Durch den zusätzlichen Effekt der Tiefenfiltration ist die Feinstsiebung jedoch in der Lage, wesentlich mehr CSB und AFS aus dem Abwasser zu entnehmen als ein konventionelles Vorklärbecken. Die Tiefenfiltration ergibt sich durch den Filterteppich, der sich im Inneren der Trommel aufgrund der abgeschiedenen Feststoffe bildet.

Im Gegensatz zu einem Vorklärbecken, kann beim Trommelsieb durch eine Änderung der Öffnungsweite des Maschengewebes die erreichbare Abscheideleistungen für AFS und CSB gezielt verändert werden.

Abhängig von der Länge des HUBER Trommelsiebes LIQUID können Durchflüsse bis zu 200 l/s pro Maschine realisiert werden. So lassen sich platzsparenden Lösungen realisieren, um überlastete Kläranlagen zu entlasten oder die Kapazität von Kläranlagen zu erhöhen. Auch bei notwendigen Sanierungen von maroden Belebungsbecken kann ein derartiges System genutzt werden. So kann eines von mehreren Belebungsbecken außer Betrieb genommen und saniert werden ohne dass die Kapazität der Kläranlage darunter leidet.

Speziell für Kläranlagen, bei denen die Platzverhältnisse es nicht zulassen, eine traditionelle Vorklärung zu realisieren, kann ein HUBER Trommelsieb LIQUID mit ca. 1/10 des Platzbedarfes ein Vorklärbecken ersetzen (Abbildung 5).

### Verfahrensbeschreibung HUBER Trommelsieb LIQUID zur Kohlenstoffausschleusung

Um das Ziel einer maschinellen Entfrachtung der Biologie zu erreichen und eine Vorklärung zu ersetzen, wurde bei der Umstellung des Verfahrens von aerob auf anaerob mit Faulung anstelle eines Vorklärbeckens das HUBER Trommelsieb LIQUID eingesetzt. Es handelt sich hierbei um eine Neuentwicklung, basierend auf dem bewährten Prinzip der HUBER Siebanlage ROTAMAT®. Das innovative Verfahren setzt auf eine externe Behandlung des Feinstsiebgutes und ermöglicht damit einen flexiblen Standort zur Vorentwässerung des Feinstsiebgutes. Das Siebgut lässt sich auf einfache Weise aus dem Trommelsieb entgegen dem Abwasserstrom mittels Rohrlei-

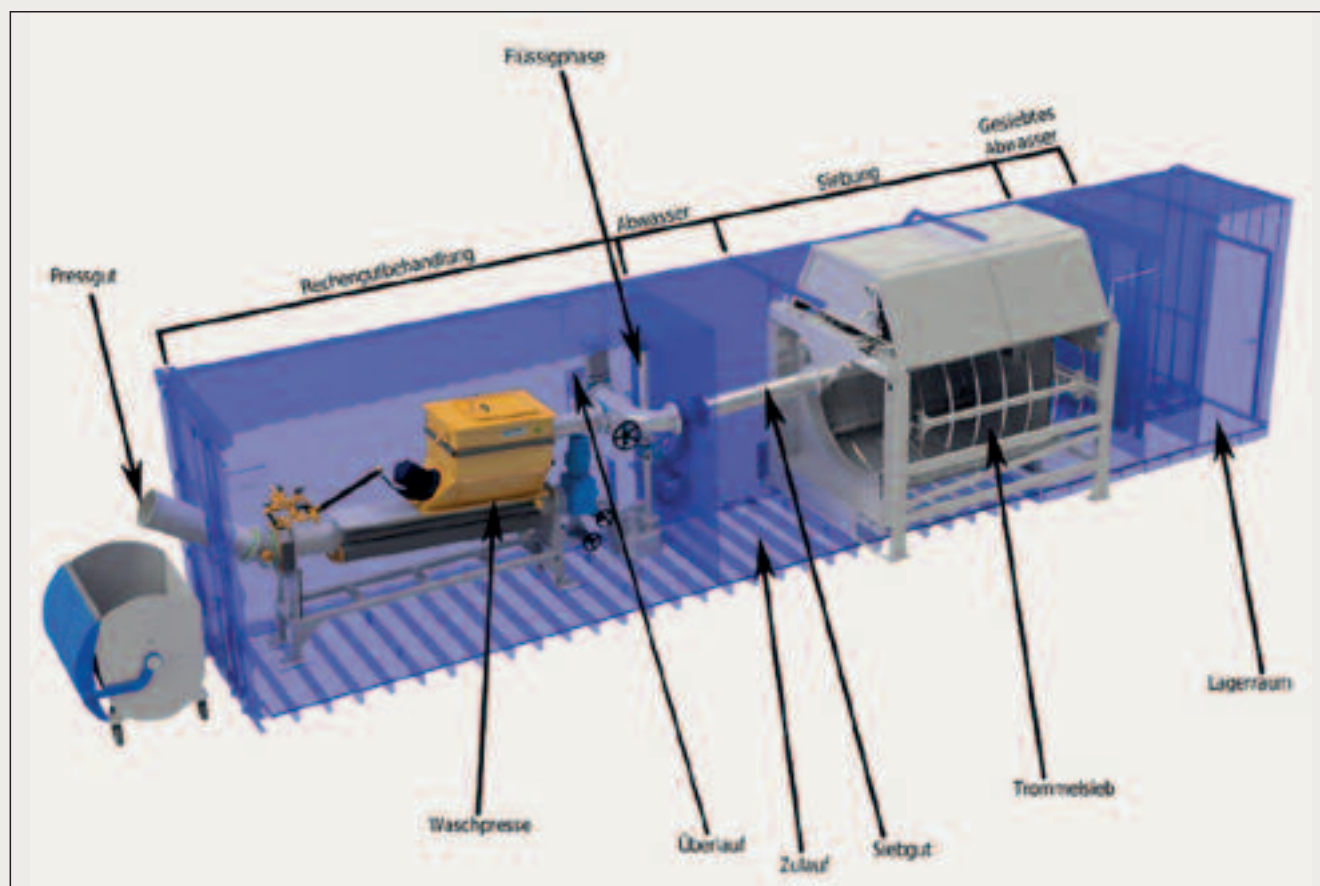


Abb. 6: Containeranlage E-Klär (BMBF FKZ 02WER1319F) mit HUBER Trommelsieb LIQUID und externer Feinstsiebeindickung HUBER Waschpresse WAP® liquid zum anschließenden Transport in die Faulung

Fortsetzung folgt auf Seite 9



tung in die Presse schwemmen. Darüber hinaus kann durch einen innenliegenden Trichter in der Siebtrommel mit anschließender Rohrleitung ein äußerst flexibler und einfacher Feinstsiebguttransport zur HUBER Waschpresse WAP® liquid realisiert werden. Durch die horizontale Lage der Siebtrommel bei gleichzeitig sehr hohem Einstau vor der Maschine wird die maximale Filterfläche genutzt. Es können somit sehr hohe Durchsatzleistungen mit sehr guten Abscheideleistungen erzielt werden.

#### MÖGLICHKEITEN DER EINDICKUNG VON SIEBGUT

In der speziell für die Behandlung von Feinstsiebgut entwickelten HUBER Waschpresse WAP® liquid wird das anfallende Feinstsiebgut ohne Einsatz von Polymer auf TS-Gehalte von bis zu 10% vorentwässert. Der Grad der Entwässerung kann unmittelbar beeinflusst werden, da die HUBER Waschpresse WAP® liquid mit einfach austauschbaren Lochblechen ausgerüstet ist.



Abb. 7: Zulauf bei max. Wasserspiegel vor dem HUBER Trommelsieb LIQUID

Das vom Feinstsieb abgeschiedene Siebgut wird über eine Freispiegelleitung in die Waschpresse geschwemmt. Durch das sehr feine Lochblech im inneren der Waschpresse kann ein Teil der flüssigen Phase abdrainieren. In der Praxis hat sich ein TS-Gehalt von

ca. 3-4% für den Faulbehälter als sinnvoll erwiesen. Das Rechengut kann nach der Eindickung durch die Presse direkt mit einer Exzenter-schneckenpumpe in den Faulbehälter befördert werden. Je nach Gegebenheit kann die Schlammbehandlung



Abb.8: Vorentwässertes Feinstsiebgut zur Faulung durch HUBER Waschpresse WAP® liquid

alternativ über einen Durchlaufeindicker oder einer gemeinsamen Eindickung von Primär-/ Sekundärschlamm stattfinden. Durch die Erfahrungen der letzten Jahre und die sichere Betriebsweise des Trommelsieb LIQUID konnte wieder einmal

mehr eine Innovation für die Zukunft erfolgreich entwickelt werden. Ein weiterer wichtiger Schritt hin zur energieautarken Kläranlage ist damit machbar.

**Kink Michael**  
**Produktmanager MRV**

#### HUBER Trommelsieb LIQUID – Innovatives Produkt setzt sich in Norwegen durch

## HUBER liefert Gesamtprozesslösung für Großprojekt „River & Sea outfall“



Neuplanung der Kläranlage in Fjell mit Ausbaustufe 500 l/s wird in den Felsen gesprengt.

In Norwegen wird seit einigen Jahren verstärkt versucht, die Reinigung von Abwasser vor der Einleitung ins Meer zu verbessern. Die norwegischen Behörden haben zudem begonnen, die Bedingungen für die Genehmigung zur Abwassereinleitung in den Nordatlantik zu verschärfen und neue Anforderungen für die Feststellung der Wirksamkeit von Kläranlagen eingeführt, die sogenannte „akkreditierte Probe-nahme“.

Für Kläranlagen mit weniger als 10.000 EW, die ohne biologischen Prozess direkt ins Meer einleiten, gelten als Grenzwerte für die Genehmigung in der Regel 20% Feststoffreduktion, ein Feststoffgehalt von maximal 100 mg/l.

Für Kläranlagen mit mehr als 10.000 EW, welche ebenfalls ohne biologischen Reinigungsprozess direkt ins Meer einleiten gelten je nach Lage des Sea Outfalls zwei verschiedene Grenzwerte:

- Grenzwerte Stufe 1: 50% Feststoffreduktion bzw. maximal 60 mg Feststoffe/l sowie 20% BSB<sub>5</sub>-Reduzierung bzw. maximal 40 mg O<sub>2</sub>/l
- Grenzwerte Stufe 2: 70% BSB<sub>5</sub>-Reduzierung bzw. maximal 25 mg O<sub>2</sub>/l sowie 75% KOCr - Reduzierung bzw. maximal 125 mg O<sub>2</sub>/l

Alle bestehenden Genehmigungen für Kläranlagen werden überprüft und in der Regel müssen Kläranlagen (> 10.000 EW) die Grenzwerte der Stufe 2 erfüllen. Es gibt jedoch auch Ausnahmen, bei denen nur die Grenzwerte der Stufe 1 erreicht werden müssen. Diese Ausnahmen können von den Behörden mit einer Frist von 2-3 Jahren aufgehoben werden.

#### Das Projekt Fjell

Die Gemeinde Fjell an der norwegischen Westküste, direkt vor den Toren der Stadt Bergen gelegen, umfasst über 300 größere und kleinere Inseln. Seit den späten Siebziger verbindet eine Brücke Fjell mit Bergen, Norwegens zweitgrößter und schnell wachsender Stadt. Auch Fjell, dessen Immobilienpreise noch günstiger sind als in der Großstadt Bergen, wächst stetig und ist inzwischen zu einer Wohn- und Schlafstadt geworden, in der heute 23.000 Menschen leben.

Bis 2050 wird bereits mit 40.000 Einwohnern gerechnet, der Bau einer weiteren Brücke ist geplant, welche die Wege für die Pendler von und nach Bergen verkürzen soll. Aufgrund dieser Entwicklung wurde auch der Bau einer neuen, zentralen Kläranlage beschlossen. Die Firma FjellVAR (ein lokales Ver- und Entsorgungsunternehmen) wurde beauftragt, die Anlage zu planen. Dabei sollen die verschiedenen Stadtteile und Siedlungen über Tunnelsysteme angeschlossen werden.

Der erste Kontakt zwischen FjellVAR und HUBER entstand 2014 bei einer kleinen lokalen „Messe“ für Fachbesucher. Vertriebsmitarbeiter nutzten die Gelegenheit, die Besucher von FjellVAR zu einem zusätzlichen Workshop einzuladen. Bei diesem Workshop wurden verschiedene Lösungen vorgestellt, darunter auch die Versuchsanlage HUBER Trommelsieb LIQUID mit Maschengewebe. Für den gewählten Standort der neuen Kläranlage in den Bergen war es aus Kostengründen enorm wichtig, eine platzsparende und effiziente Lösung zu finden. Somit erschien eine Lösung mit dem HUBER Trommelsieb LIQUID für FjellVAR als sehr interessant.

In einer weiteren tiefergehenden Analyse und Besichtigung im Stammhaus



Versuchsdurchführung Trommelsieb LIQUID im Container in Norwegen

HUBER konnte die Maschine z.B mit der Dichtung zwischen der Schmutzwasser- und Klarwasserseite sowie der vollautomatischen integrierten Hochdruckreinigung überzeugen. Auch die HUBER Kompaktanlage ROTAMAT® Ro5 und die HUBER Schneckenpressen wurden als interessante Komponenten mit in die Betrachtung aufgenommen.

Die HUBER SE wurde dann vom Kunden aufgerufen, mit der Feinstsiebtechnik einen Probetrieb vorzuführen. Im August 2016 wurde für einen dreiwöchigen Testbetrieb eine Vorführmaschine von Deutschland nach Fjell transportiert. Diese großtechnische Anlage wurde wissenschaftlich betreut und alle Versuche ausgewertet.

Während der ersten zwei Wochen lagen die Ergebnisse generell über den geforderten 55% Feststoffreduktion und deutlich über den geforderten 20% CSB Reduktionswerten. Trotz der teilweise sehr starken Regenwetterbedingungen und des stark verdünnten Abwassers konnten Feststoffreduktion von durchschnittlich 56% erreicht werden. Bei sämtlichen Probenahmen lagen die Reduktionsleistungen sowohl beim Feststoffgehalt als auch BSB<sub>5</sub> über den von FjellVAR geforderten Werten und deutlich über den zulässigen Ablaufwerten von 50% AFS und 20% CSB Reduktion.

Mit diesem erfolgreichen Testbetrieb konnte sowohl das Vertrauen des End-

kunden als auch der beteiligten Anlagenbauer gewonnen werden.

Die Ausschreibung fand im Herbst 2016 statt. Das Angebot der HUBER SE beinhaltete Berechnungen des Energie-, Polymer- und Wasserverbrauchs des Gesamtsystems. Für die angegebenen Betriebsbedingungen mit 300 l/s und 100% Redundanz stellte HUBER eine Lösung bestehend aus HUBER ROTAMAT® Ro5, HUBER Coanda Sandwäscher RoSF4, HUBER Trommelsieb LIQUID und HUBER Schneckenpresse S-PRESS zusammen. Außerdem wurden die Entsorgungskosten für den entwässerten Schlamm berechnet sowie ein 15-Jahre-Servicevertrag einschließlich Verschleiß- und Ersatzteile angeboten. Nach Auswertung aller Angebote fiel die Entscheidung zu Gunsten der HUBER Technik, da die angebotene Prozesslösung und die zugehörigen Life-Cycle-Kosten klare Vorteile gegenüber dem Wettbewerb aufzeigten.

#### Hauptvorteile des HUBER Trommelsiebes LIQUID im Vergleich zum Wettbewerb

- Vollständige Trennung von Schmutzwasser- und Klarwasserseite
- Robustes und stabiles Edelstahlmaschengewebe
- Große Siebfläche auf engstem Raum
- Geringer Platzbedarf
- Kein Einsatz von Polymer im Trommelsieb erforderlich

- spezielles PU-Abdichtungssystem im Zulaufbereich
- Automatische Hochdruckreinigung mit Prozesswasser
- Geringer Verschleiß, niedrige Wartungskosten
- Niedriger Energieverbrauch

Mit all der Erfahrung und dem Wissen, welches bei HUBER vorhanden ist, konnte HUBER ebenso punkten wie mit der Organisation des Testbetriebs mit dem sich ebenfalls auch der HUBER Vorort-Service bestens unter Beweis stellen konnte. Das Vertrauen des Kunden in die HUBER Technologie konnte aufgrund einer länderübergreifenden Zusammenarbeit zwischen den HUBER Teams in Norwegen, Schweden und Deutschland gewonnen werden. Der Vertrag zwischen FjellVAR und einem skandinavischen Anlagenbauer wurde Anfang des Jahres unterzeichnet und im ersten Quartal 2017 erfolgte die Auftragserteilung an HUBER. Derzeit wird an der detaillierten Ausführungsplanung gearbeitet. Da erst eine Reihe von Bauarbeiten durchgeführt werden müssen, wird damit gerechnet, dass die Maschinen im Herbst 2018 geliefert und im Sommer 2019 in Betrieb genommen werden können. Das Projekt Fjell ist einer der größten Aufträge in Norwegen, welche die HUBER SE bisher für sich entscheiden konnte.

**Kink Michael**  
**Produktmanager MRV**

Zuverlässiger Schutz der Membrananlagen mit HUBER Siebanlage ROTAMAT® STAR liquid

# USA setzt weiterhin für Siebung vor Membrananlagen auf HUBER



Mehrere HUBER Siebanlagen ROTAMAT direkt eingebaut in die Gerinne der Kläranlage.

Die HUBER Feinsiebanlagen zum Schutz von nachgeschalteten Membrananlagen können auf eine sehr lange Tradition in den USA zurückblicken. Durch stetige Weiterentwicklung konnten wir für unsere Kunden maßgeschneiderte Lösungen für die Membransiebung anbieten und so die unterschiedlichsten Anwendungen umsetzen.

In dem Projekt Morgantown konnte sich die HUBER Maschinenteknik zum Schutz von Evoqua's Memcor Hohlfasermembranen durchsetzen. Morgantown ist eine Stadt und County Seat des Monongalia Countys im Norden des US-amerikanischen Bundesstaates

West Virginia. Morgantown wurde 1810 gegründet. Die Stadt liegt am Monongahela River, unweit der Grenze zum Bundesstaat Pennsylvania. Durch die rapide ansteigende Infrastruktur und die damit einhergehenden zusätzlichen Belastungen auf die Kläranlage Morgantown musste der Abwasserbehandlungsprozess auch hinsichtlich der Einhaltung von EPA Standards angepasst werden. Von der ersten Kontaktaufnahme bis zur Erteilung des Auftrags vergingen drei Jahre. Schlussendlich konnte Huber USA den Auftrag für die komplette mechanische Vorreinigung inklusive Membransiebung für sich entscheiden.

**Die Inbetriebnahme ist für Mitte 2018 vorgesehen und insgesamt wird HUBER folgende Maschinen installieren:**

- HUBER Stufenrechens STEP SCREEN® SSV als bewährte Rechen im Zulauf
- HUBER Waschpressen WAP® zur Rechengutbehandlung
- HUBER Coanda Sandwäscher RoSF4 zur Sandklassierung und Abtrennung organischer Stoffe vom Sand
- HUBER Siebanlage ROTAMAT® STAR liquid für die Membransiebung

- HUBER Siebschnecke ROTAMAT® Ro9 zur Behandlung des Feinsiebgutes aus den Membransiebung

**Zuverlässiger Schutz der Membrananlagen mit HUBER Siebanlage ROTAMAT® STAR liquid:**

Die Anforderungen des Endkunden hinsichtlich der Maschinenteknik zum Schutz der Hohlfasermembranen waren:

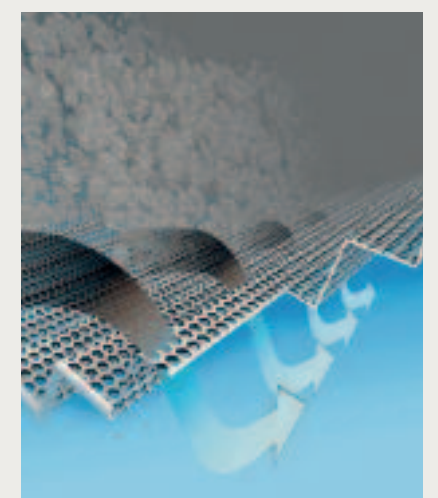
- Zuverlässige Abscheidung der Störstoffe
- Platzsparende Installation nach dem Vorklärbecken
- Einfacher Abtransport des abgeschiedenen Feinsiebgutes
- Nachgeschaltete Behandlung des Feinsiebgutes

Zum Einsatz kamen schließlich drei HUBER Siebanlage ROTAMAT® STAR liquid, von denen jeweils zwei für den Betrieb und eine als Reserve vorgesehen sind. Die Durchsatzleistung pro Maschine beträgt 608 l/s. Das Feinsiebgut wird über Freispiegelleitungen von jeder Maschine in eine zentrale Schwemmlleitung vereinigt und gelangt in einen Pumpensumpf. Von dort aus wird das Wasser/Feststoffgemisch zu zwei höher aufgestellten HUBER Siebschnecken ROTAMAT® Ro9 gepumpt. Die Siebschnecken sind ca. 6 m oberhalb der Feinsiebung platziert. Aufgrund der einzigartigen und besonderen Konstruktion der HUBER Siebanlage ROTAMAT® STAR liquid kann diese in einem geringen Neigungswinkel installiert werden. In Kombination mit der 30% größeren Siebfläche des Siebkörbes aufgrund des innovativen STAR Design sind sehr hohe Durchsatzleistungen realisierbar. Außerdem ist es

möglich das abgeschiedene Siebgut als Wasser/Feststoffgemisch ohne zusätzliche Austragsschnecke einer nachfolgenden Behandlung zuzuführen. Ein großer Vorteil dieser maschinentechnischen Lösung ist, dass die Siebgutbehandlung nicht in der Maschine, sondern zentralisiert auch an einem weiter entfernten Ort durchgeführt werden kann. Aufwändige Transportschnecken mit hohem Platzbedarf sind somit nicht notwendig.

Dieses Konzept, welches weltweit schon vielfach umgesetzt wurde, kann nun auch erstmals in den USA realisiert werden. Die Anforderung nach platzsparenden Lösungen bei gleichzeitig hohen Durchsatzleistungen und maximaler planerischer Freiheit für die Rechengutbehandlung machen dieses System sehr interessant und wirtschaftlich.

**Kink Michael  
Produktmanager MRV**



Innovatives STAR Design für gesteigerte Durchsatzleistungen bis zu 30%.

HUBER Aktivkohlefilter CONTIFLOW® - GAK – Die vierte Reinigungsstufe

# Forschungsvorhaben zur Spurenstoffentnahme mit Ozon und granulierter Aktivkohle



Abbildung 1: Aktivkohlefiltration auf der ZABA bei Boehringer Ingelheim

Die Boehringer Ingelheim Pharma GmbH&Co.KG wurde im Jahre 1885 von Albert Boehringer in Ingelheim am Rhein gegründet. Ein Forschungs- und Entwicklungsstandort des Unternehmens befindet sich in Biberach an der Riß (Baden-Württemberg).

Am Standort Biberach wird eine Zentrale Abwasserbehandlungsanlage betrieben. Das behandelte Abwasser wird direkt in den Vorfluter eingeleitet.

In einem Forschungsprojekt zur Reduktion von Spurenstoffen und Mikro-schadstoffen wird ein Teilstrom des täglich anfallenden Abwassers behandelt. Dieser Teilstrom untergliedert sich in zwei parallel betriebene Linien. Das Abwasser der ersten Linie wird über einen HUBER Aktivkohlefilter CONTIFLOW® GAK geleitet. Darin findet die adsorptive Elimination der Mikroverunreinigungen an der inneren Oberfläche der Aktivkohle statt. In der zweiten Linie wird das Abwasser zuerst mittels Ozon vorbehandelt und anschließend über einen HUBER Aktivkohlefilter CONTIFLOW® GAK der iden-

tischen Bauform geleitet. Durch den vorgeschalteten Eintrag von Ozon werden die Mikroverunreinigungen oxidiert. Die dabei entstehenden Transformationsprodukte sind i.d.R. leichter biologisch abbaubar und gut adsorbierbar.

Im Zulauf der beiden Linien befindet sich eine Dosierstation für unterschiedlichste Spuren- und Mikro-schadstoffe. Durch die gezielte Dosierung verschiedener Stoffe liefert das Forschungsvorhaben interessante Ergebnisse sowohl für den kommunalen, als auch für den industriellen Einsatzfall.

In diesem Forschungsvorhaben werden über 18 Monate die Auswirkungen einer vorgeschalteten Ozonisierung auf einen HUBER Aktivkohlefilter CONTIFLOW® GAK untersucht. Dabei wird neben einer erhöhten Eliminationsleistung bezüglich Mikroverunreinigungen auch eine verlängerte Standzeit der Aktivkohle erwartet.

**Schmaußer Simon  
Produktmanager MRV**

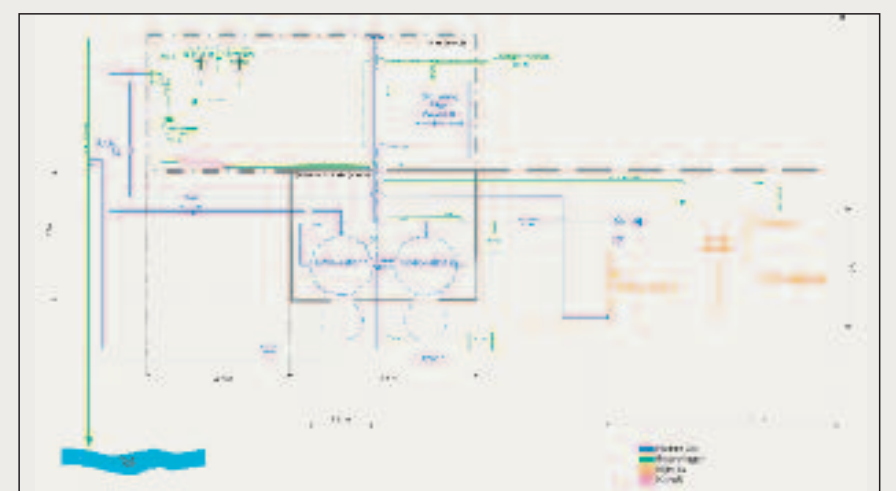


Abbildung 2: Fließschema der Installation in Biberach

### Die vierte Reinigungsstufe – HUBER Sandfiltration zum Schutz der GAK Festbettfilter

## Erweiterung der Kläranlage Westerheim mit Filtrationsanlage

Die Gemeinde Westerheim ist ein Luftkurort und liegt in 800 Metern Höhe auf der schwäbischen Alb in der Nähe von Ulm. Im Ablauf der Kläranlage des 3.000 Einwohnerortes liegt reines Karstgestein vor. In der Geomorphologie versteht man unter Karstgestein u.a. unterirdische Geländeformen, die einem hohen Anteil an Calciumcarbonat (CaCO<sub>3</sub>) aufweisen. Karstgestein besitzt, je nach Porosität eine sehr hohe Durchlässigkeit für Sickerwässer. Aus diesem Grund versickert ein großer Anteil der Vorflut ohne eine ausreichende Verweilzeit sehr schnell im Boden und gelangt ins Grundwasser.

Diese kurzen Verweilzeiten sind ausschlaggebend dafür, dass Verunreinigungen, die normalerweise während des Versickerens zurückgehalten werden direkt ins Grundwasser gelangen.

Aus diesem Grund erfolgte am 20. Mai 2015 der Spatenstich für den knapp 2,00 Mio. € teuren Erweiterungsbau. Dieser wurde gemäß der Vorgaben des Regierungspräsidiums in Auftrag gegeben. Bei dieser Erweiterung handelt es sich um ein zusätzliches Maschinengebäude, in dem sich eine zweistufige Filtrationsanlage befindet.

In diesem Erweiterungsbau wird der bereits geklärte Vollstrom von maxi-

mal 90 m<sup>3</sup>/h mit einem HUBER Sandfilter CONTIFLOW® 50 C DB-2 und anschließend einem zweistufigen Festbettaktivkohlefilter gereinigt. Im Sandfilter werden dabei partikuläre und biologisch leicht abbaubare Stoffe bis zu einer Konzentration < 10 mg/l zurückgehalten. In der darauffolgenden granulierten Aktivkohle werden die schwer abbaubaren Stoffe (vor allem Spurenstoffe) an der inneren Oberfläche der Aktivkohle adsorbiert und somit aus dem Abfluss entnommen.

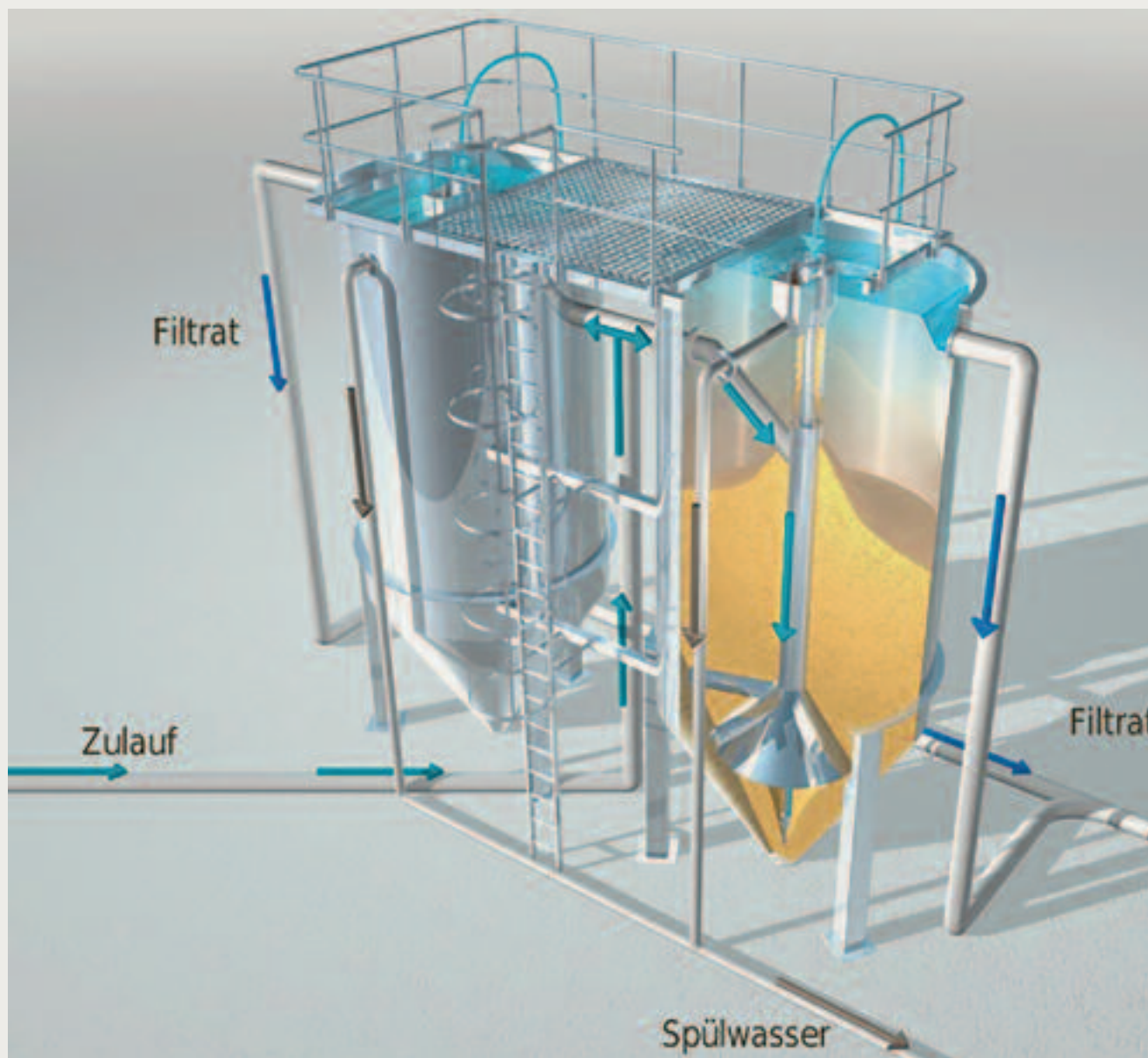
**Schmauber Simon**  
**Produktmanager MRV**



Neu entstandenes Maschinengebäude der Westerheimer Kläranlage mit zweistufiger Filtrationsanlage

### HUBER Sandfilter CONTIFLOW® - Weitergehende Abwasserreinigung

## HUBER Flockungsfiltration zur Elimination von Phosphor



HUBER Sandfilter Contiflow® CFSF 51 - Funktionsschema

### Fortsetzung von Seite 1

Klärschlamm vorhandene, rückgewinnbare Konzentration gesteigert. Ein schonender Umgang mit dem endlichen Nährstoff Phosphor wird gewährleistet. Aus diesen beiden Maßnahmen lässt sich enorme Wichtigkeit des Rohstoffs für den Menschen und Tier ableiten.

Der Nährstoff Phosphor ist ein unersetzlicher Bestandteil für die Düngemittelindustrie. Der Rohstoff ist überwiegend in Gestein gebunden, dessen Vorräte weder in Deutschland noch im restlichen Europa lagern. Aus diesem Grund ist die deutsche Industrie auf den Import dieses Rohstoffs angewiesen. Im Jahr 2014 wurde Phosphor von der Europäischen Union auf die Liste der „kritischen Rohstoffe“ gesetzt. Eine Möglichkeit sich ein Stück weit unabhängig von Importen zu machen, ist es, vorhandene Phosphorverbindungen möglichst effizient zu nutzen. Aufgrund seiner hohen Konzentration im Abwasser gerät die Rückgewinnung

des im Klärschlamm anfallenden Phosphors und eine Reduzierung der Ablaufgrenzwerte in Kläranlagen immer weiter in den Fokus.

Jeder Bundesbürger erzeugt einwohnerspezifisch ungefähr 1,8 g / EW \* d Phosphor. Daraus ergeben sich für Kläranlagen Zulaufkonzentrationen zwischen 5,0 und 15,0 mg/l an gesamten Phosphor [Pges]. Der Phosphor setzt sich aus zwei Hauptfraktionen zusammen, dem gelösten und dem partikulären Anteil.

Grundsätzlich unterscheidet man zwei Varianten, die biologische- und die physikalisch-chemische Elimination von Phosphor. Im Folgenden werden die physikalisch-chemischen Verfahren näher beschrieben. Physikalische Vorgänge (Sedimentation in der Vor- und Nachklärung oder einer Filtration, z.B. Sandfiltration) beim Durchlaufen der Kläranlage ermöglichen die Entnahme des partikulären Phosphors. Der gelöste Phosphor wird ohne die Zuhilfenahme von Chemikalien nahezu nicht reduziert. Dieser Anteil wandelt

sich in der Kanalisation, auf dem Weg zur Kläranlage fast vollständig zu anorganischem Orthophosphat um. Für den Rückhalt dieser Fraktion ist eine Überführung in den partikulären Zustand notwendig. Diesen chemischen Vorgang bezeichnet man als Fällungsreaktion. Die Konzentration der abfiltrierbaren Stoffe (=AFS) im Abwasserstrom steigt an. Fällungsreaktionen können an verschiedensten Stellen der Kläranlage (Vor-, Simultan- oder Nachfällung) durchgeführt werden.

In Abhängigkeit zum angestrebten Überwachungswert und der eingesetzten Chemikalie (meist Aluminium- oder Eisensalze) wird die Dosierstelle und -menge definiert. Für einen P-Ablaufwert <= 1,0 mg/l wird beispielsweise sehr häufig eine Simultanfällung in/vor der biologischen Stufe angewendet. Die stöchiometrische Überdosierung des Fällmittels wird in Abhängigkeit zur reduzierenden Konzentration an Phosphor im Abwasser definiert. Dieses Verhältnis bezeichnet man als



Großtechnische Filtrationsanlage - 6x HUBER Sandfilter Contiflow® CFSF 51

Beta-Faktor. Je höher die Spreizung zwischen der vorliegenden Zulauf- und der erforderlichen Ablaufkonzentration, desto mehr Fällmittel muss dosiert werden.

Zur Realisierung von P-Ablaufwerten <= 0,1 mg/l ist in vielen Fällen die Einführung einer vierten Reinigungsstufe zur gezielten Phosphorelimination notwendig. Eine effiziente Verfahrenstechnik stellt hierbei die Flockungsfiltration mittels HUBER Sandfilter CONTIFLOW® dar. Unter der Flockungsfiltration versteht man die Dosierung von Fällmittel in den Zulauf eines Sandfilters. Um dieses Verfahren der P-Elimination wirtschaftlich zu betreiben, wird die Phosphorkonzentration durch ein vorgehendes Fällungsverfahren (beispielsweise einer Simultanfällung) auf < 1,0 mg/l vorab reduziert.

Aufgrund der schnellen Reaktionsgeschwindigkeit des Fällmittels mit dem Orthophosphat kann das Filterbett des HUBER Sandfilters CONTIFLOW® direkt als Reaktionsvolumen für die Umwandlung und den Rückhalt des partikulären Phosphors genutzt werden. Eine stabile Einhaltung der Ablaufwerte für Phosphor und AFS ist gewährleistet.

### Funktionsbeschreibung

Der HUBER Sandfilter CONTIFLOW® ist ein im Aufstrom betriebener Tiefenfilter, der neben seiner kontinuierlichen Filtration und der diskontinuierlichen Reinigung des Filterbettes (1,0 – 2,0 mm Sandkörnung) höchste Ansprüche an der Ablaufqualität erfüllt. Der Filter weist eine sehr hohe Effizienz auf, da für den Sandwaschprozess keine Betriebspausen notwendig sind.

Je nach den örtlichen Gegebenheiten kann eine Ausführung im Edelstahlbehälter oder Betonbecken realisiert werden. Mittels einem modularen Aufbau und unterschiedlichen Baugrößen kann optimal auf die geforderten

Durchsätze eingegangen werden. In Abhängigkeit von der erforderlichen Ablaufqualität bzw. Zulaufkonzentration werden Filtrationsgeschwindigkeiten von bis zu 14,0 m/h realisiert.

Die Beschickung des HUBER Sandfilters CONTIFLOW® erfolgt über eine Zulaufleitung. Diese führt zu einem sternförmig angeordneten Zulaufverteiler im unteren Bereich des Sandfilters. Von diesem Punkt aus durchströmt das zu reinigende Abwasser das Sandbett (Sandbetthöhe meist 2,0 m) von unten nach oben. Während der Durchströmung werden die sich im Abwasser befindlichen Feststoffe (Feststoffe inkl. partikulärer Phosphor) in der Filterschicht zurückgehalten. Das Filtrat verlässt den Behälter/Betonbecken über ein Ablaufwehr im oberen Bereich des Filters.

Bei zunehmender Beladung des Filterbettes mit Feststoffen steigt der zur Durchströmung des Filters notwendige Vordruck ( $\Delta h_{max} < 1200 \text{ mm}$ ). Mit dem Erreichen eines definierten Druckschaltpunktes werden die Feststoffe (inkl. dem partikulären Phosphor) mithilfe des Luftdruckhebers nach oben in die sogenannte Wäschereinheit gefördert. Durch die verschiedenen Sinkgeschwindigkeiten findet die Abtrennung der Feststoffpartikel vom Filtersand statt.

Durch einen kleinen Teilstrom des Filtrates, das sogenannte Waschwasser, werden die Feststoffpartikel ausgewaschen und abgeschieden. Der gereinigte Sand fällt im Anschluss nach unten auf das Sandbett zurück. Der Kreislauf des HUBER Sandfilter CONTIFLOW® schließt sich.

**Schmauber Simon**  
**Produktmanager MRV**

### HUBER erobert der Markt der anaeroben Faulung

## Innovativer Ansatz bei der HUBER STRAINPRESS®



Freiluftaufstellung von drei HUBER Fremdstoffabscheider STRAINPRESS® 290

Für uns als Originalhersteller des weltweit bekannten HUBER Fremdstoffabscheiders STRAINPRESS® ist es besonders interessant zu verfolgen, für welche unterschiedlichsten Anwendungsfälle die STRAINPRESS® inzwischen angefragt und eingesetzt wird.

Nach der Markteinführung 1990, als die STRAINPRESS® noch mit Stahlgussgehäuse, Kettenantriebsmotor und alten Stopfbuchsendichtungen ausgeführt war, folgten 1999 eine Reihe von Neuerungen. Die neue, überarbeitete Ausführung wurde dann 2000 auf den Markt gebracht. Die technischen Modifikationen umfassten u.a. das komplette Gehäuse, das jetzt standardmäßig aus Edelstahl 1.4307 (AISI 304L) gefertigt und somit langlebiger ist als die Vorgängerversion mit Stahlgehäuse, welches oft nach 10 Jahren korrosionsanfällig wurde. Wei-

tere wichtige Änderungen waren der Motor mit Direktantrieb anstatt des alten Kettenantriebs sowie eine moderne mechanische Dichtung anstelle der alten Stopfbuchsendichtung.

Diese Verbesserungen bedeuteten, dass die Gesamtlebenszykluskosten der STRAINPRESS® nun so weit reduziert waren, dass die neuesten Vorschriften und Marktanforderungen erfüllt werden konnten.

Mit dem neuen Design und mehr als 345 verkauften Maschinen im UK bzw. mehr als 1000 Maschinen weltweit gilt die STRAINPRESS® in diesem Bereich als führend im Markt.

Eine der wichtigsten Merkmale eines guten Lieferanten ist, dass er weiß, was seine Produkte leisten können – in Bezug auf Dimensionierung, Durch-

satz und Leistung, aber auch dahingehend, welche Auswirkungen die spezifischen Anforderungen unterschiedlicher Anwendungsfälle, Produkte und Feststofffrachten auf eine Maschine haben können.

Auf dem kommunalen Abwassermarkt sind meist gut bekannte Anwendungen zu finden, und die Kunden haben Vertrauen in die bewährten Produkte. Dies ist bei industriellen Anwendungen oft anders.

Ganz besonders deutlich zeigt sich dies auf dem Markt der anaeroben Faulung, der die letzten 5-6 Jahre stetig gewachsen ist. HUBER erkannte dieses Spezialgebiet als potentiellen Markt für die STRAINPRESS® bereits vor 7-8 Jahren und führte eine ganze Reihe von Versuchen für unterschiedliche Einsatzzwecke durch. Von Anfang an zeigte sich dabei, dass aufgrund



HUBER Fremdstoffabscheider STRAINPRESS® 290

der besonderen Eigenschaften der Gärreste überdacht werden musste, wie die Maschine am besten zu optimieren ist, damit sie auch hier maximale Ergebnisse erzielt.

Es folgten weitere Versuche mit verschiedenen Endnutzern an verschiedenen Einsatzorten und mit unterschiedlichen Siebdurchmessern. Dabei wurden jeweils eine Reihe von Daten aufgezeichnet, wie hydraulischer Durchsatz, Feststoffdurchsatz, Schlammtemperatur und Rechengutrückhalt.

Die Versuche ergaben, dass sowohl an der Maschine als auch an der Steuerung einige Änderungen nötig waren. Mit der Umsetzung dieser technischen Änderungen entstand die Industrieversion der bekannten STRAINPRESS® als führend im Markt.

Die wichtigste, aus diesem Prozess gewonnene Erkenntnis war, dass es keine für alle Einsatzfälle passende Einheitsausführung gibt. Dennoch konnten wir in den vergangenen fünf Jahren bereits 19 Maschinen in diesen anspruchsvollen und schwierigen

Marktsektor liefern, und alle funktionieren bestens.

Aufgrund unserer umfangreichen Erfahrung wissen wir, dass jeder einzelne Anwendungsfall individuell für sich betrachtet und gelöst werden muss. Sollte jemand etwas anderes behaupten, hat er ganz offensichtlich seine Hausaufgaben nicht gemacht und die für eine entsprechende Erfahrung nötigen Vorarbeiten nicht geleistet. In dieser Beziehung sind wir durch die umfangreichen Testreihen und die weitreichenden Erfahrungen nicht nur zum Marktführer geworden, dies ist auch die Basis für das Vertrauen unserer Kunden, die wissen: die STRAINPRESS® hält, was sie verspricht.

Wir sind sowohl für die jetzigen als auch die zukünftigen Markbedürfnisse im Bereich der anaeroben Faulung gerüstet. Sprechen Sie uns einfach an – auch wenn Sie einen sehr speziellen Anwendungsfall haben!

**Neumann Harald**  
Produktmanager SLT

### HUBER Schneckenpresse Q-PRESS® setzte sich gegen mehrere Anbieter durch

## Mobile Schlammmentwässerung für 3 Kläranlagen in der Obersteiermark

Die Schlämme der Kläranlagen Irdning, Donnersbach und Donnersbachwald werden seit März 2017 mit einer mobilen HUBER Schneckenpresse Q-PRESS® 440 entwässert.

Die Steiermärkische Gemeindestrukturreform war im Dezember 2013 vom Landtag beschlossen worden, wurde im April 2014 kundgemacht und ist seit 1. Januar 2015 wirksam. Gesprochen wurde darüber schon Jahre zuvor. Somit war lange nicht klar, welche Gemeinde wo eingegliedert würde bzw. wer nach Abschluss der Reform nach welchem Kostenschlüssel welche Investitionskostenanteile für verschiedene Vorhaben zu tragen haben würde. Das fror die Investitionen in der Steiermark bis zur Erlangung der erforderlichen Klarheit ein – also für mehrere Jahre.

Die Kläranlage Irdning mit einer Ausbaugröße von 4.000 EW verfügt über einen Schlammteich, der als Zwi-

schenspeicher dient und mehrmals im Jahr von einer leistungsstarken mobilen Schlammmentwässerung mit Zentrifuge entwässert wurde. Die Konsequenz war, dass nach jedem Entwässern die Ammonium-Grenzwerte im Ablauf massiv überschritten wurden – so lange, bis sich die Biologie wieder normalisiert hatte.

Zwischen 4. und 6. März 2013 wurde auf der Kläranlage Irdning ein Testbetrieb mit einer mobilen Schlammmentwässerung HUBER Schneckenpresse Q-PRESS® 440 durchgeführt. Die Ergebnisse waren in Anbetracht der Tatsache, dass der Schlamm Anfang März unter einer 6 cm dicken Eisedecke gerührt und angesaugt wurde, beeindruckend. Der Testbericht wies bei einem Eingangsschlamm-TS-Gehalt von 2,5% und einer Durchsatzleistung von 3 m³/h je nach Einstellung einen Ausgangs-TS-Gehalt zwischen 21 und 24% aus, wobei die Struktur trocken

und krümelig war. Der Betriebsleiter Günter Thalhammer konnte während und nach dem Betrieb der Versuchsanlage keine negativen Auswirkungen oder gar Grenzwertüberschreitungen feststellen.

2016 entschloss sich die Marktgemeinde Irdning-Donnersbachtal – so der neue Name, die nun auch für die Verwaltung im Gemeindegebiet von Donnersbach und Donnersbachwald zuständig ist, zur Anschaffung einer mobilen Schlammmentwässerungsanlage.

Die equadrat engineering GmbH aus Admont, hat zwar einen modernen Namen, ist aber in Form ihres Vorgängers, des Ing.-Büro Kastner ein alteingesessenes Planungsbüro, das in der Obersteiermark einige Kläranlagen geplant und zur Ausführung gebracht hatte. Sie bewertete die Angebote mehrerer Bieter. HUBER ging als Bestbieter hervor. Im Oktober 2016 wurde vom Vorstand der Marktgemeinde Irdning-Donnersbachtal unter Bürgermeister Herbert Gugganig der Auftrag zur Lieferung einer mobilen Schlammmentwässerung an HUBER erteilt. Im März 2017 wurde geliefert.

Die HUBER Schneckenpresse Q-PRESS® 440 befindet sich auf einem LKW-Tandemachs-Anhänger mit isoliertem Kofferaufbau. Der Anhänger samt SEW-Anlage wiegt mit Schneckenpresse, Schlammpumpe, Flockungsmittelaufbereitung, Flockungsmittelpumpen, Verrohrung, Schaltanlage und Schlammaustragschnecke, fertig installiert und verkabelt 6900 kg



Die HUBER Schneckenpresse Q-PRESS® mit ausfahrbarer und hydraulisch hochschwenkbaren Austragschnecke.

und kann entweder mit einem Traktor oder einem LKW von einer zur anderen Kläranlage überstellt werden.

Die ausfahrbare und hydraulisch hochschwenkbare Austragschnecke für den entwässerten Schlamm ragt über eine Containerwand. Sie ermöglicht einen großen Schüttkegel im Container.

Seit der Einschulung durch unseren Servicetechniker wird die mobile Anlage von den Klärwärtern Günter Thalhammer aus Irdning und seinem Kollegen Reinhard Ertlschweiger aus Donnersbach zur vollen Zufriedenheit betrieben.

**Schellenberg Gerhard**  
Außendienst Österreich



Der LKW-Tandemachs-Anhänger mit eingebauter HUBER Schneckenpresse Q-PRESS®



Entwässertes Klärschlamm mit einem Ausgangs-TS-Gehalt von 24 %

## Neue HUBER Schneckenpresse zur Schlammentwässerung

# Q-PRESS® 620.2 – Betriebserfahrungen in Bad Orb



HUBER Schneckenpresse Q-PRESS® 620.2 mit geöffneter Abdeckung.



Festinstallation HUBER Schneckenpresse Q-PRESS® 620.2

Zur IFAT 2016 wurde die weiterentwickelte HUBER Schneckenpresse Q-PRESS® vorgestellt. Die ersten Maschinen dieser Baureihe sind seit über einem Jahr in Betrieb. Nun ist es an der Zeit, die gewonnenen Betriebserfahrungen mit den Entwicklungszielen abzugleichen.

In Bad Orb wurde im April 2016 eine neue Schlammentwässerung zum Ersatz einer Kammerfilterpresse ausgeschrieben. Vorausgegangen waren 2015 ausführliche Vor Ort Versuche, bei denen sich die Schneckenpressen als die geeignetste Entwässerungstechnologie herausgestellt hatte.

Die Ausschreibung über Schneckenpresse, Schaltanlage, Fördertechnik, Flockmittelanlage zur gleichzeitigen Aufbereitung von Flüssig- und Pulverpolymer sowie ein Überbrückungsbetrieb während der Montagezeit wurde von der HUBER SE mit der gerade neu entwickelten HUBER Schneckenpresse Q-PRESS® 620.2 gewonnen.

Im Oktober 2016 wurde die Schneckenpresse installiert und erfolgreich in Betrieb genommen. Das Kläranlagenpersonal konnte sich während der Installationsphase bereits beim Übergangsbetrieb mit einer mobilen Schneckenpresse Q-PRESS® 440 mit der Fahrweise einer HUBER Schneckenpresse vertraut machen.

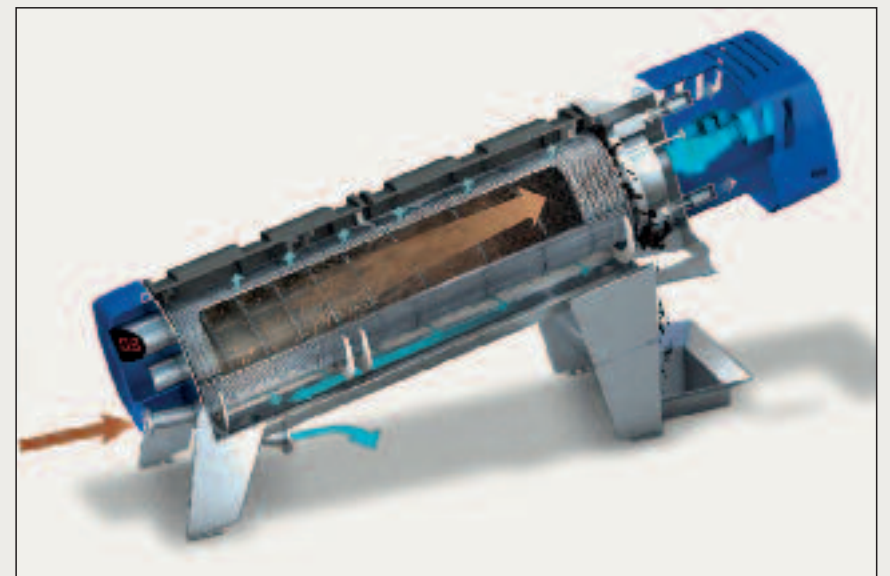
### Leistungsdaten der HUBER Schneckenpresse Q-PRESS® 620.2:

Durchsatz:	5 – 7 m <sup>3</sup> /h 100 – 210 kgTR/h
Polymerbedarf:	15 kg/t; 1:1 Mischung aus Pulver- und Flüssigpolymer
Entwässerungsgrad:	24 – 27 % TR
Abscheidegrad:	> 97 %
Schneckenanzahl:	0,3 - 0,4 U/min
Leistungsaufnahme:	0,5 – 0,8 kW

Die Q-PRESS® in Bad Orb hat seit ihrer Inbetriebnahme mittlerweile ca. 7000 m<sup>3</sup> Schlamm entwässert. Wir danken den Betreibern für die gute Zusammenarbeit und auch für die hervorragende Unterstützung während der Tests von neuartiger Antriebstechnologien an der Schneckenpresse.

Neben der Installation in Bad Orb sind mittlerweile weitere 8 HUBER Schneckenpressen Q-PRESS® 620.2 erfolgreich in Betrieb gegangen.

**Neumann Harald**  
**Produktmanager SLT**



Teilschnitt einer HUBER Schneckenpresse Q-PRESS®

## HUBER Schneckenpresse Q-PRESS® – Merkmale der neuen Maschine

### Erleichterte Wartung und geringerer Platzbedarf

Die optional erhältlichen axial teilbaren Filterkörbe erleichtern zukünftig die Wartungsarbeiten erheblich. Massive Bauteile wie Schneckenwelle und einige Filterelemente können nun während der Revisionen vollständig in der Maschine verbleiben. So wird während der Wartung deutlich weniger Platz und Zeit benötigt. Selbst beim Einsatz von nicht teilbaren Filterkörben reduziert sich der benötigte Platzbedarf zur Wartung am Maschinenstandort jetzt auf ein sowieso zur Bedienung und Inspektion nötiges Minimum.

### Effiziente Siebreinigung für Innen und Außen für mehr Leistung

Die Außenabreinigung der zylindrischen Filterkörbe erfolgte bisher durch Drehung der Filterkörbe entlang eines stationären Düsenbalkens, wobei während dieser Zeit der Entwässerungsvorgang unterbrochen war. Die neuen Schneckenpressen zeichnen sich durch einen kontinuierlichen Entwässerungsbetrieb aus, wobei die periodische Abreinigung der Filterkörbe mit einem rotierenden Spülsystem erfolgt. Der Entwässerungsgrad sowie der Maschinendurchsatz werden also nicht mehr durch Unterbrechungen,

bzw. An- und Abfahrvorgänge für das Spülsystem beeinflusst. Im Gegensatz zu vielen Wettbewerbsmaschinen ermöglicht das rotierende Spülsystem das unabhängige Reinigen der Filterflächen von Zulauf- und Pressbereich. Zusätzlich können obere und untere Filterhälften separat gereinigt werden. Es werden so also gezielt nur die verschmutzten Filterflächen gereinigt, bereits gereinigte Abschnitte werden nicht durch herablaufendes Spülwasser erneut verschmutzt.

Dadurch wird nicht nur der Wasserverbrauch zur Filterreinigung deutlich reduziert sondern auch der durchs Spülen bedingte Rückbenässung des

Schlammkuchens auf ein Minimum beschränkt.

Ebenso wichtig wie die Außenabreinigung ist die zuverlässige Innenabreinigung der Filterflächen. Dies geschieht typischerweise mittels eines Abstreiferbesatzes, der auf der Schneckenwendel befestigt wird und durch die Drehung der Schneckenwelle die Filterinnenfläche frei räumt. Die Effizienz dieses Räum- und Wischvorgangs beeinflusst unmittelbar den Filterwiderstand bzw. die Wasserabgabegeschwindigkeit der Schneckenpresse. Dies hat Einfluss auf den Entwässerungsgrad, die Durchsatzleistung, die Filtratqualität, den Polymer-

bedarf und damit die Betriebskosten der Entwässerung. Nach ausgiebigen Entwicklungs- und Testreihen sind HUBER Schneckenpressen mit einem speziell konzipierten innovativen Abstreiferbesatz ausgerüstet, der die Filterinnenfläche deutlich besser und zuverlässiger abreingt, als marktübliche Bürsten und Dichtlippensystem.

### Mehr Siebfläche für gesteigerten hydraulischen Durchsatz

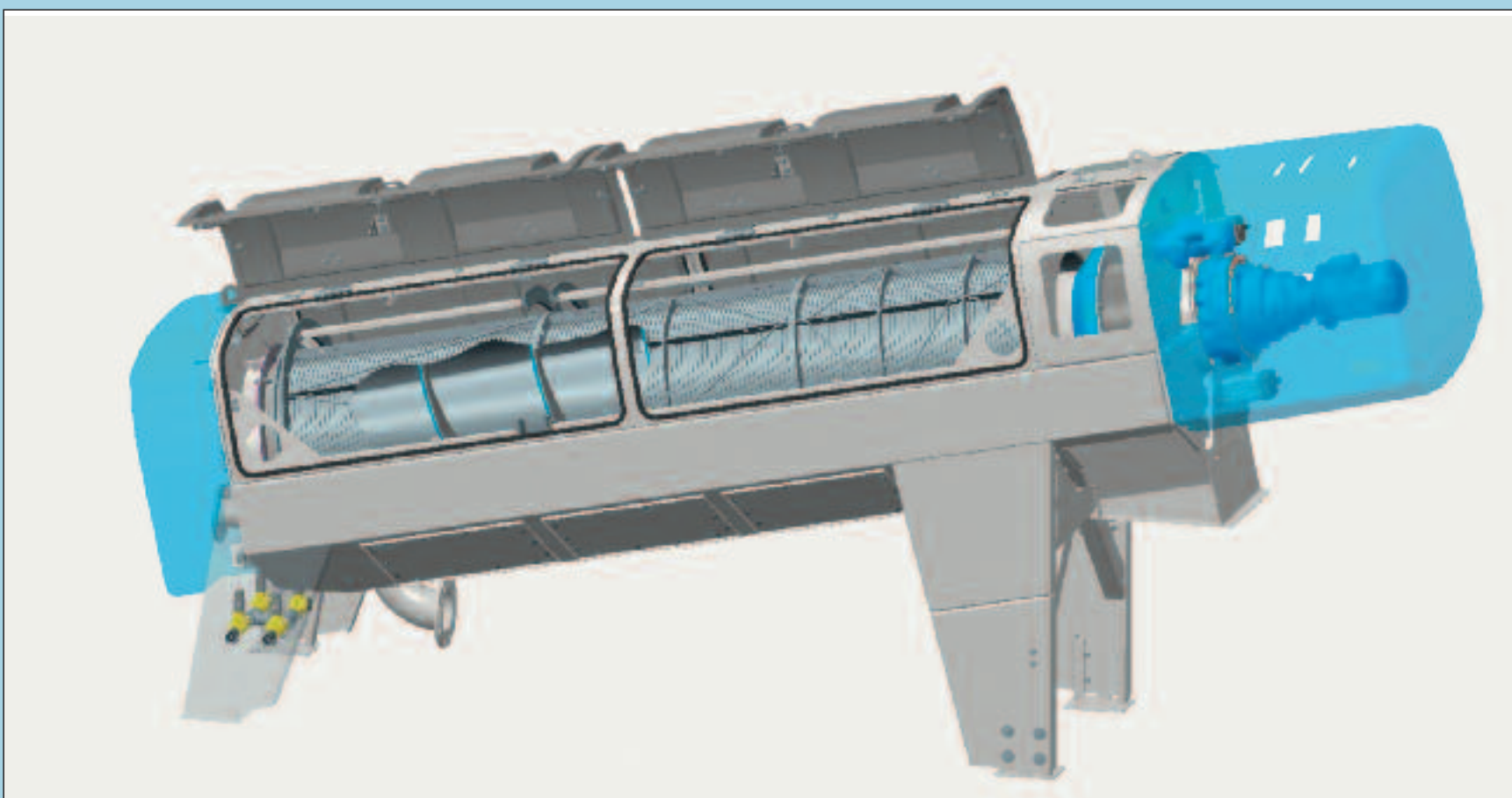
Neu sind um bis zu 100 % gesteigerte offene Filterflächen in den Filterkörben. Dadurch können die einzelnen Baugrößen deutlich höhere hydraulische Lasten verarbeiten ohne dabei die Filterflächen, und damit das Filtrat höher zu belasten, oder den Polymerbedarf zu steigern.

### Effiziente Antriebe für bessere Leistung bei geringeren Stromkosten

Neue Antriebe übertreffen aktuelle Energieeffizienzstandards, damit spart der Betreiber nicht nur Stromkosten, sondern kann aufgrund deutlich breiterer Motordrehzahlbänder die Schlammentwässerung auch flexibler betreiben.

### Angewinkelte Aufstellung für bessere Entwässerung

Das grundsätzliche Erscheinungsbild, geprägt durch die angewinkelte Aufstellung, bleibt aus gutem Grund erhalten. So können Abförderaggregate meist ohne zusätzliche Aufständigung der Schneckenpresse angeschlossen werden und das starke Gefälle der Filtratwannen vermeidet Ablagerungen und manuelle Reinigungsarbeiten. Ein entscheidender Vorteil der angewinkelten Aufstellung ist die verbesserte Entwässerungsleistung. So fließt abgetrenntes Filtrat unter Schwerkrafteinfluss entgegen der Förderrichtung des Pressschlammes am Siebkorb ab, die Rückbenässung hydrophiler Schlämme durch Filtrat wird also reduziert, der Entwässerungsgrad verbessert. Die angewinkelte Aufstellung erleichtert weiterhin speziell den Anfahrvorgang der Schneckenpresse.



**Nach erfolgreichen Entwässerungsversuchen entschied man sich für HUBER**

# Erfolgreicher Betrieb der Q-PRESS® 440 auf der Kläranlage Neustadt / Orla mit 12.500 EW



Schlammentwässerung nach dem Umbau: Komplette maschinelle Schlammentwässerung mit Schneckenpresse Q-PRESS® 440



Schlammentwässerung vor dem Umbau: Komplette maschinelle Schlammentwässerung mit Siebbandpresse

Neustadt/ Orla liegt im Osten von Thüringen, in der Nähe der Autobahn A9. Die Kläranlage wurde 1998 in Betrieb genommen und gehört zum Zweckverband „Wasser und Abwasser Orla“ mit Sitz in Pößneck. Die Schlammentwässerung erfolgte jahrelang über eine Siebbandpresse, die stark verschlissen war und nur noch einen Austrags-TR von 16 % erreich-

te. Deshalb wurde planmäßig eine neue Schlammentwässerung durch das Ingenieurbüro Milz in Jena ausgeschrieben.

In der Ausschreibung wurden folgende Werte und Leistungen gefordert:

- Verarbeitung von statisch eingedickten Überschussschlamm
- Jahresmenge: ca. 6.000 m³



Im Vorfeld wurden Entwässerungsversuche mit der HUBER Schneckenpresse Q-PRESS® auf der Kläranlage Neustadt/Orla durchgeführt.

- Durchsatzleistung: ≥ kg 100 kg TS/h und 3 - 5 m³/h
- FHM-Verbrauch: 9,0 - 15,0 gWS/Kg TS
- Eingangs-TS: 1,5 - 2,0 % TS
- Ausgangs-TS: 20 - 25 % TS
- Abscheidegrad: > 96 %
- Demontage der kompletten alten Schlammentwässerung
- Liefern und betriebsfertige Montage einer Schlamm-entwässerungsmaschine inklusive Rohrleitung
- Anpassung an die vorhandene Trog-förderschnecke
- Einbindung einer neuen FHM-Station
- Lieferung und Montage der kompletten Steuerung

Der Auftrag für das gesamte Schlammentwässerungsverfahren wurde nach Auswertung der Angebote im Januar 2016 an die HUBER SE

erteilt. Als Entwässerungsaggregat kam die bewährte HUBER Schneckenpresse Q-PRESS® 440 zum Einsatz, die in das vorhandene Gebäude gut integriert werden konnte. Die Projektausführung wurde im Frühjahr 2016 realisiert, die Inbetriebnahme fand im April 2016 statt.

Hier wurden folgende Werte ermittelt:

- Durchsatzleistung: 100 kg TS/h
- FHM-Verbrauch: 10 - 12 gWS/Kg TS
- Eingangs-TS: 1 - 2 %
- Ausgangs-TS: 21 - 25 %
- Abscheidegrad: > 96 %

Nach nun 12 Monaten Laufzeit der Anlage konnten die Mitarbeiter der Kläranlage Erfahrungen mit dem neuen Entwässerungsverfahren sammeln und bestätigen die Vorteile der Schneckenpresse Q-PRESS® 440:

- Geringe Rückbelastung der Kläranlage durch Filtrat und Schmutz
- Einfache Bedienung der Anlage

- Keine Aerosol- und Geruchsausbreitung durch das geschlossene System
- Niedrige Drehzahl der Schneckenpresse - Vorteil: geringer Verschleiß, keine Lärmbelastung und keine Vibration
- Unempfindlichkeit bei groben Inhaltsstoffen, großer Durchgang zwischen Transportschnecke und Sieb
- Vollautomatischer kontinuierlicher Betrieb mit geringem Betriebsaufwand
- Der Wasser und Energieverbrauch wurde gesenkt
- Reduzierung der Schlamm-entsorgungskosten

Wir bedanken uns bei Herrn Kohlsdorf, Herrn Silge sowie Herrn Bittner für ihre konstruktive Mitarbeit bei der Installation der Anlage und hoffen auf eine weitere gute Zusammenarbeit.

**Mrasek Frank**  
**Außendienst Deutschland**

**In Savannah (Georgia) und Riverton (Salt Lake City, Utah) sorgt zukünftig jeweils ein HUBER Bandtrockner BT 22 für die weitergehende Klärschlammbehandlung**

## HUBER USA erhält zwei große Bandtrockner Aufträge



HUBER Bandtrockner BT trocknet Klärschlamm auf 92 % TR

Für unser Tochterunternehmen HUBER USA begann das Jahr 2017 im Bereich der Klärschlamm-trocknung äußerst positiv. Zunächst konnte nach intensiven vertrieblichen Bemühungen der Auftrag Jordan Basin (Riverton, Utah) gewonnen werden. Kurz darauf folgte der Auftrag zum Bau des Trockners in Savannah. Ein wichtiger Schritt auf dem US amerikanischen Markt, um die Trendwende vom bisher etablierten Kontakt-trockner hin zum Bandtrockner endgültig einzuleiten.

**Projekt Jordan Basin (Riverton, Salt Lake City, Utah):**

Die im Westen der USA gelegene Stadt Salt Lake City ist die Hauptstadt des Bundesstaates Utah. In der Stadt

leben ca. 186.000 Menschen, im gesamten Ballungsraum sind es gut 1,1 Millionen. Die Kläranlage des South Valley Sewer District liegt in Riverton, einem Ortsteil von Salt Lake City im Süden des Ballungsgebietes. Sie ist derzeit für einen Zufluss von 650 l/s ausgelegt. Die Betreiber der Kläranlage gehen zukünftig von steigenden Abwassermengen, bedingt durch die Erschließung weiterer Ortsteile, aus. Deshalb erfolgt in den kommenden Jahren eine schrittweise Erweiterung der Anlage, bis sie in der Endausbaustufe einen Zufluss von 1.300 l/s erreichen soll.

Zur weitergehenden Behandlung des beim Reinigungsprozess anfallenden Klärschlammes liefert HUBER einen

Bandtrockner BT 22. Der auf im Schnitt 17,5% TR mechanisch entwässerte Klärschlamm wird bei 125°C auf mindestens 92% TR getrocknet und erreicht dabei die Anforderung „Class A Biosolids“ der EPA (US amerikanische Gesundheitsbehörde) hinsichtlich Hygienisierung des Schlammes. Dies ist enorm wichtig, um den getrockneten Schlamm beispielsweise als Dünger verwenden zu können.

Um auch die in der Endausbaustufe anfallende Klärschlammmenge trocknen zu können, wird bereits jetzt die Erweiterbarkeit der Anlagenkapazität vorgesehen. Das zu errichtende Gebäude für die Klärschlamm-trocknung bietet Platz für einen zweiten HUBER Bandtrockner BT 22 und somit Potential für einen weiteren Auftrag in naher Zukunft.

**Projekt Savannah (Georgia):**

Die ca. 136.000 Einwohner zählende Stadt Savannah liegt an der Ostküste der USA, unmittelbar an der Grenze der Bundesstaaten Georgia und South Carolina. Die im Nordosten der Stadt gelegene Kläranlage ist für einen Zufluss von 750 l/s ausgelegt. Trotz des im Vergleich zum Projekt Jordan Basin höheren Zuflusses ist die zur Trocknung des Schlammes nötige Wasserverdampfung bei beiden Projekten gleich. Dies liegt daran, dass der Schlamm der Kläranlage Savannah höher entwässert wird als auf der Anlage in Jordan Basin. Ausgehend von im Mittel 21% TR wird der entwässerte Schlamm auch hier bei 125°C

auf mindestens 92% TR getrocknet, um die Vorgaben der EPA für „Class A Biosolids“ einzuhalten. Die große Herausforderung dieses Projektes liegt in der sehr knapp bemessenen Lieferzeit für den HUBER Bandtrockner BT. Dieser soll noch vor der Fertigstellung des Gebäudes bereits Anfang Dezember 2017 in Savannah eintreffen. Die Fertigstellung der gesamten

Trocknungsanlage startet zu Beginn des Jahres 2018 und soll im Herbst abgeschlossen sein.

Wir möchten uns an dieser Stelle bei allen Kollegen von HUBER USA und den Vertriebspartnern für ihr Engagement und den Einsatz bedanken!

**Osternmann Stefan**  
**Produktmanager SLT**

**Zahlen und Fakten zum HUBER Bandtrockner BT - Projekt Jordan Basin:**

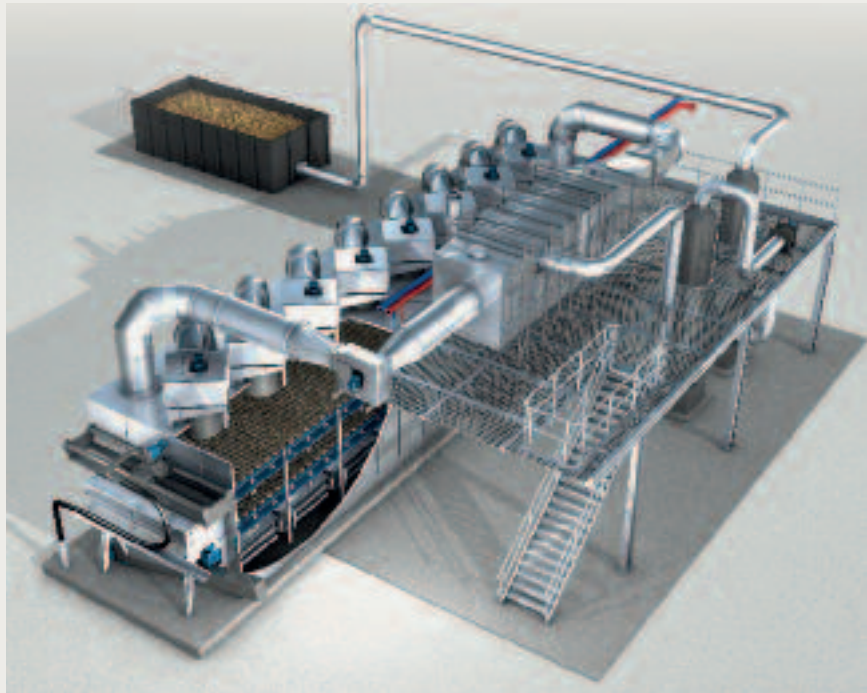
Baugröße:	BT 22
Länge des Trockners:	25 m
Wasserverdampfung:	3.154 kg/h
Durchsatz:	28.435 t/a bzw. 3.895 kg/h
Betriebszeit:	7.300 h/a
Trocknung:	von 17,5 % TR auf 92 % TR
Wärmequelle:	Gaskessel 140 °C

**Zahlen und Fakten zum HUBER Bandtrockner BT - Projekt Savannah:**

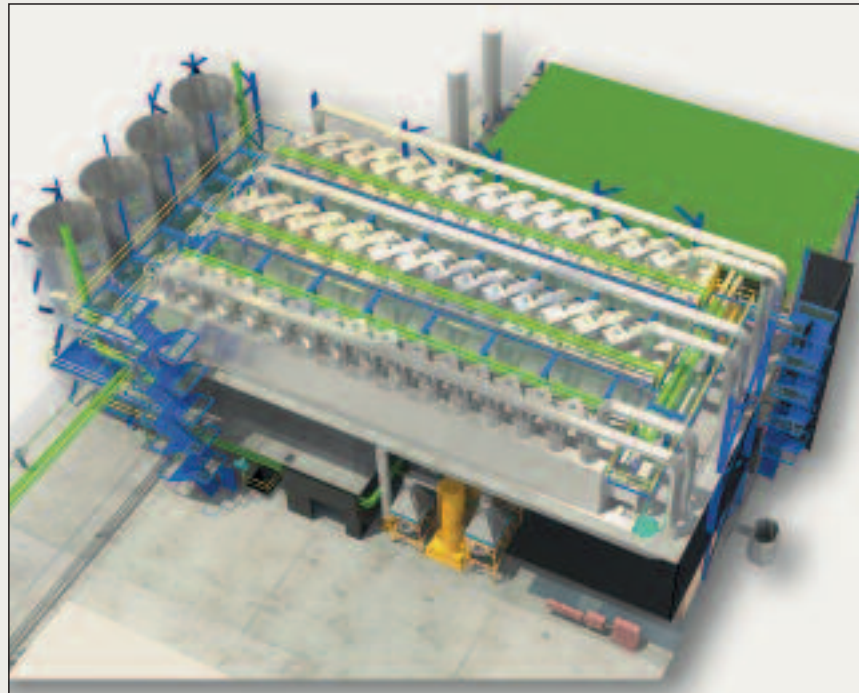
Baugröße:	BT 22
Länge des Trockners:	25 m
Wasserverdampfung:	3.154 kg/h
Durchsatz:	32.695 t/a bzw. 4.087 kg/h
Betriebszeit:	8.000 h/a
Trocknung:	von 21 % TR auf 92 % TR
Wärmequelle:	Gaskessel 140 °C

Modernste auf einander abgestimmte Technologien werden angewandt.

## Die HUBER SE errichtet eine der größten Klärschlammverwertungsanlagen weltweit



Systemdarstellung des HUBER Bandrockners BT



Planungsskizze des Gebäudes mit den drei Trocknerlinien

Der Auftragswert für die Gesamtleistung beträgt über 50 Mio US Dollar. Ein Volumen von ca. 11 Mio. Euro wird direkt vom Hauptsitz der HUBER SE in Berching kommen. Die Bauzeit beträgt lediglich 22 Monate. Das Konsortium wird die Anlage für einen definierten Zeitraum anschließend auch betreiben.

Zum Betrieb dieser Kläranlage erzeugen vom Konsortium gelieferte lastabhängig gesteuerte Gasturbinen Strom. Die dabei anfallende Abwärme wird nun gleichzeitig zur Klärschlamm-trocknung in der HUBER Band-trocknungsanlage verwendet. Hierdurch wird ein weiterer Schritt in Richtung energieoptimierten Betrieb der Gesamtkläranlage ermöglicht. Überschüssige elektrische Energie wird an das öffentliche Stromversorgungsnetz abgegeben. Modernste auf einander abgestimmte Technologien, vollautomatisierte Steuerungen und Prozessleittechnik werden bei diesem Projekt angewandt.

Das hier umgesetzte Konzept zur Klärschlammverwertung ist nicht nur wegweisend für Lateinamerika, sondern kann auch hier in Deutschland als innovative Lösung mit anschließender thermischer Verwertung und Phosphorrückgewinnung im Rahmen der anstehenden Novelle der Klärschlammverordnung dienen.

**Köhler Rainer**  
**Vorstand Vertrieb und**  
**Plank Harald**  
**RSM Latein Amerika**

### Fortsetzung von Seite 1

den per LKW nach Bello gebracht. Entsprechende Transport-, Annahme- und Lagereinrichtungen werden vorgesehen.

Für den Betreiber der Anlage, Empresas Publicas de Medellin (EPM), stand eine nachhaltige und wirtschaftliche Entsorgung des entstehenden Klär-

schlammes im Fokus. Folgend wurden verschiedenste technologische Konzepte analysiert und unter den vorherrschenden Rahmenbedingungen geprüft. Das schlussendlich gewählte Konzept sieht die Kombination einer Kraftwärmekopplung mit einer kombinierten Klärschlamm-trocknung vor.

Die HUBER SE beteiligte sich als Konsortialführer gemeinsam mit einer

renommierten kolumbianischen Anlagenbau-firma an der Ausschreibung für das Projekt zur schlüsselfertigen Errichtung mit Engineering, Bau und Betrieb der Anlage.

Nach der Evaluation der eingegangenen technischen und kommerziellen Angebote erhielt im August dieses Jahres das Konsortium unter der Führung von HUBER den Zuschlag.

Bereits Ende 2012 konnte HUBER sich den Auftrag zur Lieferung, Montage und Inbetriebnahme der kompletten mechanischen Vorreinigung sichern. Mit Referenzen wie dieser und zahlreichen, erfolgreich in Betrieb befindlichen vergleichbaren Anlagen im Bereich der thermischen Klärschlammbehandlung konnte HUBER den Kunden überzeugen für das Prestige-projekt der richtige Partner zu sein.

### Redesign verringert das Gefahrenpotential

## Neues Sicherheitssystem beim HUBER Schlammwender SOLSTICE®

Sowohl bei der Neuentwicklung als auch beim ReDesign (also der Überarbeitung) von bestehenden Maschinen betrachten wir bei HUBER grundsätzlich auch sicherheitstechnische Aspekte, um gemäß Maschinenrichtlinie das Gefährdungspotential im Umgang mit unseren Maschinen zu minimieren.

Wie wichtig diese sicherheitstechnischen Betrachtungen sind, zeigte sich leider bei einer solaren Klärschlamm-trocknung eines Wettbewerbers in Bayern. Hier kam es im vergangenen Jahr zu einem tragischen Unfall. Für HUBER ein zusätzlicher Anlass, das eigene Sicherheitssystem nochmals zu durchleuchten und weiter zu verbessern.

Beim Redesign des HUBER Schlammwenders SOLSTICE® wurde nun das Sicherheitssystem der gesamten solaren Klärschlamm-trocknung komplett überarbeitet.

Der HUBER Schlammwender SOLSTICE® ist das innovative Herzstück der solaren Klärschlamm-trocknung. Der SOLSTICE® fungiert im Glashaussowohl als Wende- als auch Transportvorrichtung für den zu trocknenden Schlamm. Abhängig von den verschie-

densten Randbedingungen (Durchsatz, Luftfeuchtigkeit, Innen- und Außentemperatur,...) steuert die speziell entwickelte Regel- und Steuereinheit die Fahr- und Rotationsbewegungen des HUBER Schlammwenders SOLSTICE®.

Neu am Sicherheitskonzept ist nun, dass der Zugang zum Wirkbereich der selbsttätigen Maschine konsequent elektronisch überwacht wird. Beim Betreten dieses Bereiches wird die Maschine über den Not Aus Kreis stillgesetzt. Für den Einrichtbetrieb und Wartungsarbeiten ist ein Vor-Ort Steuerknüppel mit Zustimmungstaster an der Schlammwendeinrichtung ansteckbar. Damit sind gefährliche Quetschungen und schwere Verletzungen ausgeschlossen. Auch wurde sehr viel Wert darauf gelegt, dass die Sicherheitseinrichtungen nicht zu Umgehen sind und gleichzeitig nicht als störend wahrgenommen werden. Funktionalität und Bedienerfreundlichkeit sind erhalten geblieben.

Der Eingangsbereich, in dem feuchter Schlamm eingebracht wird, ist mit einem dreistrahligen Lichtgitter ausgestattet. Hier kann der Betreiber also jederzeit direkt eine visuelle Kontrolle der Maschinenteknik vornehmen,



In Zhenjiang (China) wendet der neue SOLSTICE® 11 den Schlamm

ohne den Betriebszyklus des HUBER Klärschlammwenders SOLSTICE® zu unterbrechen. Die Radladeraufgabe ist sicher und einfach; die Schnittstelle von der direkt vom Menschen geführten Maschine (Radlader) zum automatisierten Bewegungsablauf des Schlammwenders wird mit dem Lichtgitter überwacht. Der Betreiber kann mit dem Radlader direkt in den Wirkbereich einfahren und Schlamm einbringen ohne vorher Abzäunungen oder ähnliches aus dem Weg zu räumen. Gleichzeitig ist sichergestellt, dass der HUBER Klärschlammwender SOLSTICE® sich nicht in Bewegung setzt.

Die hinteren Tore und die Wartungstüren sind mit Überwachungssensoren versehen – werden sie geöffnet, dann wird der Not Aus Kreis unterbrochen. Alle mechanischen Zugänge werden zusätzlich mit Schildern versehen, die auf mögliche Gefahren hinweisen.

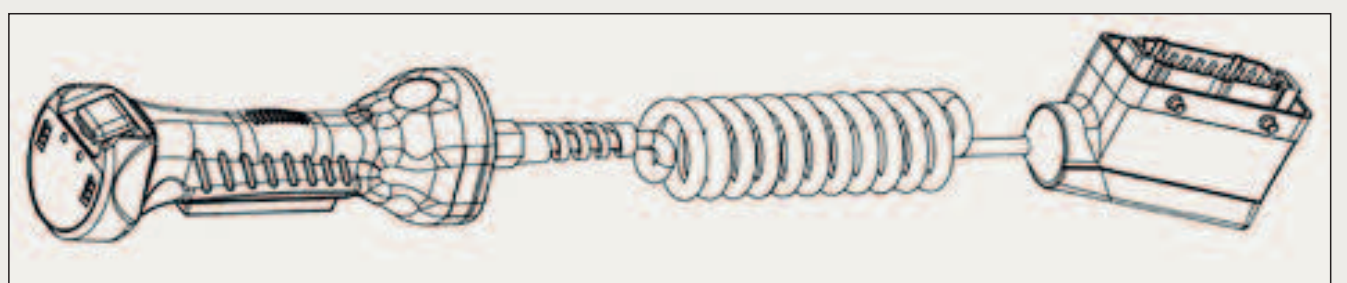
Das neue Sicherheitssystem wird erstmalig beim Projekt Denizli in der Türkei Anwendung finden. Gleichzeitig ist das Projekt Denizli die bisher größte solare Klärschlamm-trocknung, die mit HUBER Technik ausgestattet wird. Mit 8 HUBER Schlammwender SOLSTICE® der Baugröße 11

werden künftig 25.000 t Pressschlamm pro Jahr getrocknet. Das zweite Projekt, bei dem die neue Sicherheitstechnik zum Einsatz kommt, ist von der HUBER Firmenzentrale nicht wie Denizli knapp 2.000 km entfernt, sondern nur 10 km. In Freystadt also in unmittelbarer Nachbarschaft zum Firmenstandort wird eine solare Klärschlamm-trocknung errichtet, bei der HUBER die Komplettlösung liefert.

**Grosser Andre**  
**Produktmanager SLT**



Die neue Redesignmaschine SOLSTICE® 11 das erste Mal im Einsatz



Die Vor-Ort Bedieneinheit zum Anstecken an den HUBER Schlammwender SOLSTICE® mit Zustimmungstaster

Angepasstes Gesamtkonzept zur Reinigung der Nasswaschwässer mit anschließendem Recycling

# Masisa S.A., Durango / Mexiko – Abwasseraufbereitung und Wiederverwendung in der Holzfaserplattenherstellung



Übersicht Erweiterungsbau Produktion, inkl. Abluftreinigung

Masisa S.A., Durango/Mexiko – Abwasseraufbereitung und Wiederverwendung in der Holzfaserplattenherstellung HUBER realisiert für eine Spanplattenproduktion eine ganzheitliche Abwasserreinigung mit anschließender Wasserwiederverwendung. Mit HUBER Schneckenpressen S-PRESS und Q-PRESS® sowie HUBER Membranfiltration VRM® und HUBER Druckentspannungsflotation HDF installierte HUBER eine komplette Anlage und macht damit Abwasser zum Wertstoff.

Masisa S. A. ist der größte Hersteller von Holzfaser- und Spanplatten in Lateinamerika und zählt weltweit zu den Top 10. Aus der Herstellung und dem Vertrieb von Spanplatten in unterschiedlicher Ausprägung und Konfiguration erwirtschaftet Masisa fast 1,5 Mrd. US-\$ Umsatz und ist in vielen Ländern Lateinamerikas mit eigenen Produktionsstätten vertreten. Die Absatzmärkte liegen neben allen Ländern Lateinamerikas mittlerweile zunehmend auch in den USA, wobei die Masisa-Zentrale in Santiago, Chile beheimatet ist.

Der Markt der Holzfaserplatten ist eines der am stärksten wachsenden Industrie-segmente. Seit Anfang der 90er Jahre sind die Verkaufszahlen von damals 75 Millionen m<sup>3</sup> auf mittlerweile nahe 250 Millionen m<sup>3</sup> angewachsen. Eines der größten und am stärksten wachsenden Werke der Masisa-Gruppe liegt im mexikanischen Bundesstaat Durango im Nordwesten des Landes. Am dortigen Produktionsstandort wurde seit Anfang 2013 mehr als 60 Millionen US-\$ in den Ausbau und die Modernisierung des Werkes investiert. Mit dieser Erweiterung – die Anfang 2016 in Betrieb genommen



HUBER Schneckenpresse S-PRESS, zur Abwassersiebung und Vorentfrachtung des feststoffreichen Abwasser

wurde – können zukünftig zusätzlich mehr als 32.000 m<sup>3</sup> Holzfaserplatten produziert werden.

Im Zuge der Produktionserweiterung und des damit verbunden zusätzlichen Abwasseranfalls musste auch die Abwasserreinigung neu konzipiert und errichtet werden. Aufgrund des bei Industriebetrieben üblichen Platzmangels, aber v. a. wegen der Wasserknappheit in Mexiko und insbesondere im Bundesstaat Durango, sollte die neue Abwasserreinigung (zur Aufbereitung des Abwassers aus der Nasswäsche der Abluft) auch dem Wasserrecycling dienen.

Mit dieser Aufgabenstellung ist Masisa S. A. in Chile im Jahr 2013 an HUBER Latin America, ebenfalls in Santiago beheimatet, herangetreten. Aufgrund der umfangreichen Erfahrungen der

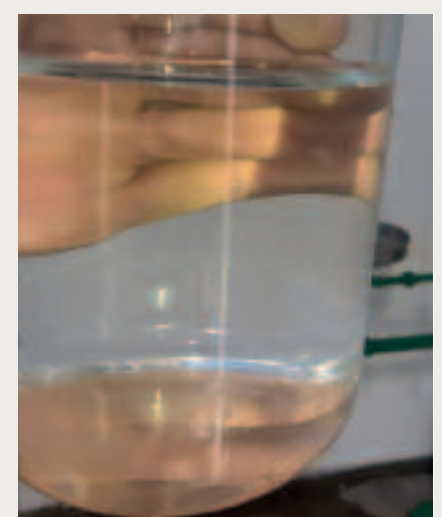
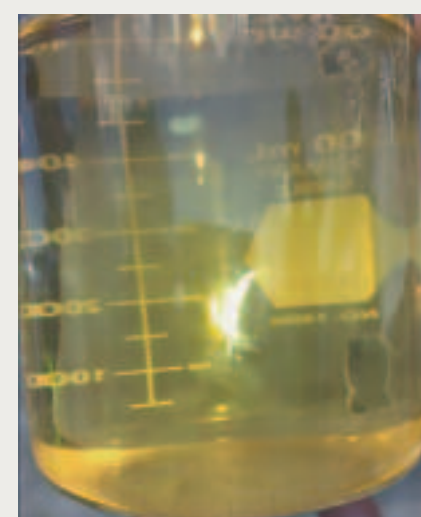
Firma HUBER mit Abwässern aus der Holzverarbeitenden Industrie und insbesondere der Faserplattenherstellung wurde zusammen mit den Verantwortlichen von Masisa Chile ein angepasstes Gesamtkonzept zur Reinigung der Nasswaschwässer mit anschließendem Recycling der aufbereiteten Abwässer entwickelt und umgesetzt.

**Die Anlage besteht im Wesentlichen aus folgenden Komponenten:**

- Abwasservorsiebung und Reduzierung der Feststofffracht mittels HUBER Schneckenpresse S-PRESS
- Chemisch-physikalische Vorbehandlung mit HUBER Druckentspannungsflotation HDF



Filtrationskammer der HUBER Membranfiltration VRM® 20



Feststofffreies Permeat nach Membranbiologie und hochwertiges Prozesswasser nach Behandlung mittels Umkehrosmose zur Wiederverwendung



HUBER Druckentspannungsflotation HDF zur chemisch-physikalischen Vorbehandlung

- (mit vorgeschalteter chemischer Stufe)
- Biologische Behandlung mit Denitrifikation und Nitrifikation, als Membranbiologie
- Zweistraßige Membranfiltration mit je einer HUBER Membranfiltration VRM® 20 - Einheit
- Überschuss- und Flotatschlammbehandlung mit HUBER Schneckenpresse Q-PRESS®
- Umkehrosmoseanlage zur Erzeugung von Prozesswasser höchster Kategorie.
- Feststofffreies Permeat nach Membranbiologie und hochwertiges
- Prozesswasser nach Behandlung mittels Umkehrosmose zur Wiederverwendung

Nachdem die gesamte Anlagentechnik im Frühjahr 2016 montiert wurde, begann im August 2016 die Inbetriebnahme mit Probetrieb und Anlagen-

optimierung. Seit Anfang Oktober 2016 ist die Anlage im Regelbetrieb und an den Kunden übergeben. Damit werden derzeit bis zu 15 m<sup>3</sup> Abwasser pro Stunde in hochwertiges Brauchwasser zur Wiederverwendung im Produktionsprozess aufbereitet. Abgesiebtes Rechengut und „Primärschlamm“ (TS > 40%), sowie entwässertes Überschuss- und Flotatschlamm (TS > 30%) werden in der betriebseigenen Biomasseverbrennung mit verbrannt. Der gesamte Standort Masisa Durango ist damit abwasserfrei (Zero-Liquid-Discharge), ein wesentlicher Anspruch der Behörden und von Masisa S.A. selber, weil dadurch ohnehin knappes und teures Trinkwasser eingespart werden kann und neben der Kostenersparnis damit Gewässerschutz nachhaltig praktiziert wird.

**Hackner Torsten**  
Leitung IAM



## HUBER liefert die Schlammwässerung für die Naabtaler Milchwerke

# HUBER Schlammwässerung für neue Kläranlage in der Milchindustrie

**Für die neue firmeneigene Industriekläranlage der Milchwerke Bechtel stellt HUBER die Schlammwässerung in Form von drei HUBER Schneckenpressen Q-PRESS® 620.**

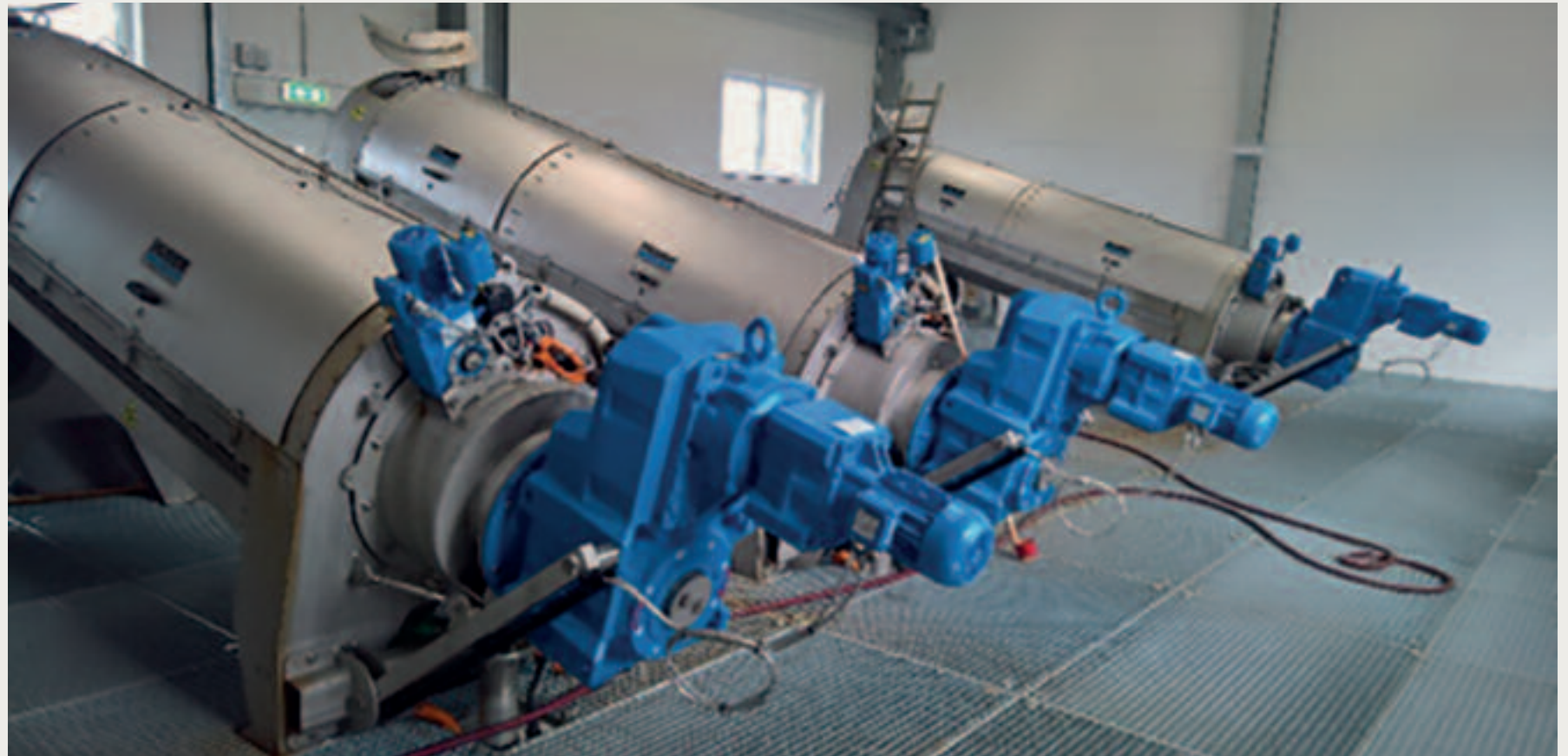
Die 1908 gegründete Naabtaler Milchwerke GmbH & CoKG, Privatmolkerei Bechtel, ist eine deutsche Großmolkerei mit Firmensitz im bayerischen Schwarzenfeld. Mit der Verarbeitung von über 1000t Milch pro Tag zählen die Naabtaler Milchwerke zu einer der größten und bedeutendsten Milchwerke in Deutschland. Durch den Vertrieb ihrer Produkte in 27 Länder in Europa hat sich Naabtaler auch international etabliert. Rund 1.600 Milcherzeuger liefern die Milch für die Verarbeitung zu den erzeugten Milchprodukten wie z.B. Käse, Joghurt oder Quark.

Durch das stetige Wachstum des Unternehmens stieg auch der Wasserverbrauch und somit der Abwasseranfall der Molkerei. Die Molkerei Bechtel entschied sich somit in 2016 für den Bau einer kompletten betriebseigenen Kläranlage.

### Situation in der Kläranlage

Die Industriekläranlage reinigt das anfallende Abwasser durch Flotation und nachgeschalteter SBR-Technologie. Der anfallende Überschussschlamm wird mit zwei HUBER Schneckenpressen Q-PRESS® 620 stichfest entwässert und in Rollcontainer abtransportiert. Mit der Entwässerung des Flotatschlammes wurde aus betrieblichen Gründen erst kürzlich begonnen, aber auch hier lassen sich die in den Vorversuchen erzielten hervorragenden Entwässerungs- und Abscheideleistungen nachhaltig darstellen.

Die Entwässerungsaggregate vermeiden somit täglich mehrere LKW-Fahr-



Drei HUBER Schneckenpressen S-PRESS (2 Stück der S-PRESS 620 entwässern Überschussschlamm und 1 S-PRESS entwässert Flotatschlamm)

ten und erzielen daher nicht nur für den Kunden einen wichtigen ökonomischen Nutzen, sondern ersparen der Umwelt Transportlärm und Abgase.

### Erste Betriebserfahrungen

Im ersten Optimierungsbetrieb durch HUBER SE konnte beim Überschussschlamm ein Austrags-TR von über 18% stabil erzielt werden. Die Abscheideleistung wurde auch ohne zusätzliche Filtrataufbereitung - im Gegensatz zum Wettbewerb - spontan mit über 95% notiert.

Übertroffen werden die bemerkenswerten Daten der ÜSS-Entwässerung nur noch bei der Flotatschlammwässerung. Hier liefert die dritte Schneckenpresse Traumwerte jenseits der 30%-TR-Marke. Bei gleichzeitig niedrigem Energie- und Poly-

mereinsatz wird ein hervorragender Abscheidegrad von >98% erreicht. Hier setzt der Betreiber OEWA an und wird im weiteren Optimierungsbetrieb, unterstützt durch einen Masterranden, sicher noch das ein oder andere Prozent „herauskitzeln“. Wir

wünschen dabei unseren Kunden viel Erfolg und stehen natürlich weiter mit Rat und Tat zur Seite.

**Pohlers Thomas**  
**Produktmanager IAM**

	Überschussschlamm Presse 1 + 2	Flotatschlamm Presse 3
TS ein	0,8% – 2,5%	4,3-6,9%
TR aus	18,2 – 19,5%	>30%
Abscheidegrad	>95%	>98%!

## Erfahrungsbericht - Wiberg GmbH HUBER Druckentspannungsflotation HDF 0,5

# Wiberg GmbH setzt auf HUBER-Technik

Seit der Gründung im Jahr 1947 veredelt WIBERG kostbare Gewürze aus der ganzen Welt und produziert hochwertige Gewürzmischungen, Kräuter, Essige & Öle, Wursthüllen und Zutaten für Lebensmittelproduzenten und Gastronomen. So hat sich über die Zeit ein international erfolgreiches Unternehmen entwickelt, das heute unter dem Dach der börsennotierten FRUTAROM-Gruppe agiert (QUELLE: www.wiberg.de).

Solche Anlagen zur Herstellung von Marinaden müssen, wie die meisten Anlagen zur Herstellung von Lebens-

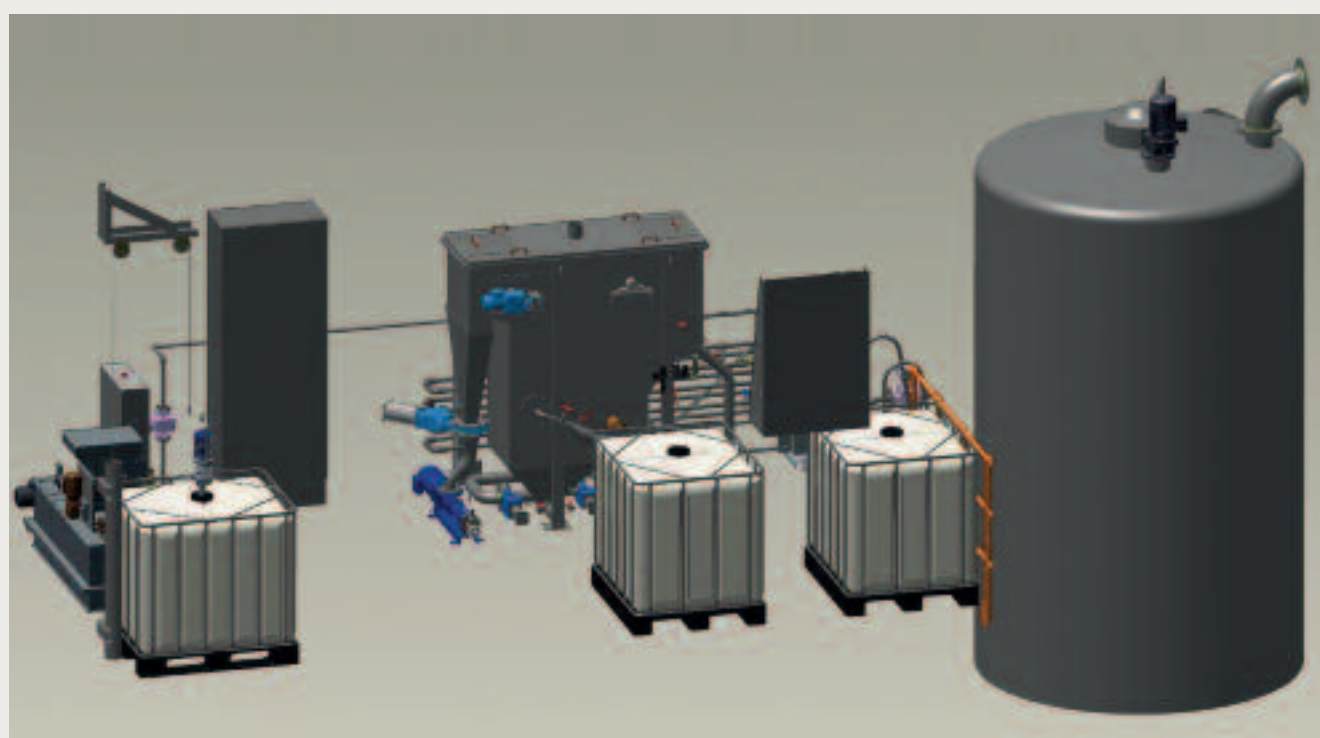
mittels, in gewissen Abständen durch eine CIP-Reinigung Klasse 2 (Grobreinigung, heißes Laugenwasser, heißes Säurewasser, Heißwasser, Kaltwasser) gereinigt werden. Neben diesen Reinigungswässern fallen zusätzlich noch Abwässer aus der Gewürzmittelherstellung sowie Reinigung der Abfüllanlage an. In Summe ergibt sich damit eine Tagesmenge von ca. 45 – 50 m³ Abwasser, welches je nach Reinigung diskontinuierlich abgegeben wird.

Da der Hauptanteil einer CIP-Reinigung mit Heißwasser durchge-

führt wird, hat das Abwasser eine Temperatur von ca. 60 – 75° C. Abwasserbestandteile sind dabei verschiedene Gewürze, Marinaden mit einem hohen Anteil an emulgierten Fetten & Ölen sowie säurehaltige und laugenhaltige Reinigungswasser.

Aufgrund regelmäßiger Probleme mit verstopften Pumpstationen im kommunalen Kanal wurde seitens der Behörden eine bessere Entfernung von Fetten und Ölen gefordert.

Vor Einleitung des Abwassers in das kommunale Abwassernetz, durch-



Anlagenkonzept mit HUBER Druckentspannungsflotation HDF und chemischer Stufe

Verfahrenskenngrößen / Zulaufwerte:	
Nominaler Durchfluss	3 m³/h
Maximaler Durchfluss	5 m³/h
Tagesdurchfluss	45 m³/d
Abwassertemperatur	60-70 °C
pH-Wert	6-8
CSB	3100 mg/l
BSB5	1500 mg/l
Gesamtstickstoff N ges	50 mg/l
Gesamtphosphor P ges	1,5 mg/l
Lipophile Stoffe	600 mg/l
Chloride	200 mg/l

läuft es einen unterirdischen Fettfang, welcher jedoch kaum Wirkung zeigt, da die meisten Fette und Öle aufgrund der hohen Temperatur emulgiert und für den Fettfang nicht greifbar sind. Nach Übergabe an das kommunale Abwassernetz, kühlt das Abwasser langsam ab wobei zunehmend Fette und Öle ausflocken und die kommunalen Leitungen und Pumpstationen negativ beeinträchtigen.

### Umsetzung / Konzept:

Für die Abscheidung freier als auch emulgierte Fette und Öle kommt eine HUBER Druckentspannungsflotation HDF mit Chemischer Stufe zum Einsatz.

Um dabei das diskontinuierlich anfallende Abwasser zu homogenisieren und eine kontinuierliche Beschickung der Anlage zu gewährleisten wurde zusätzlich ein neuer Vorlagentank mit Rührwerk installiert.

Mit einer trocken aufgestellten Schneckenpumpe wird das homogenisierte Abwasser aus dem Vorlagentank zur Flotation gepumpt. Hierbei durchläuft das Abwasser die chemische Stufe. Durch Fällung, Neutralisation und Flockung im Röhrenflockulator, werden dabei die emulgierten Öle und Fette greifbar gemacht. Anschließend werden diese in der Druckentspannungsflotation durch Mikroblasen an die Oberfläche befördert und mit einem Räumler abgezogen und in einen Entsorgungsbehälter gepumpt. Das Sediment wird zusammen mit dem Klarwasserablauf dem kommunalen Abwassernetz übergeben.

Die Anlage wird derzeit montiert und soll in den nächsten Wochen in Betrieb gehen. Wir werden wieder darüber berichten.

**Böhm Andreas**  
**Vertriebsingenieur Food**

**HUBER ThermWin System für die Hauptstadt der Oberpfalz Bayern**

# Heizen und Kühlen mit Abwasser: Museum der Bayerischen Geschichte bekommt ein ThermWin® System der HUBER SE



Der Museumsbau schreitet fort

**Fortsetzung von Seite 1**

Kulturlandschaften hoch geschätzt. Es gibt in Bayern Museen zu den vielfältigsten Themen, nicht jedoch zur eigenen jüngsten Vergangenheit. Diese Lücke soll 2018 geschlossen werden – zum 100. Geburtstag des Freistaats Bayern. In seiner Regierungserklärung vom Dezember 2008 hat Ministerpräsident Horst Seehofer die Errichtung eines Museums der Bayerischen Geschichte angekündigt.

Im Mittelpunkt stehen die Menschen in Bayern, alle Stämme, auch die Zugezogenen von weither, die hier ihre Heimat gefunden haben. Alle sind aufgerufen, am Museum mitzubauen – mit ihren

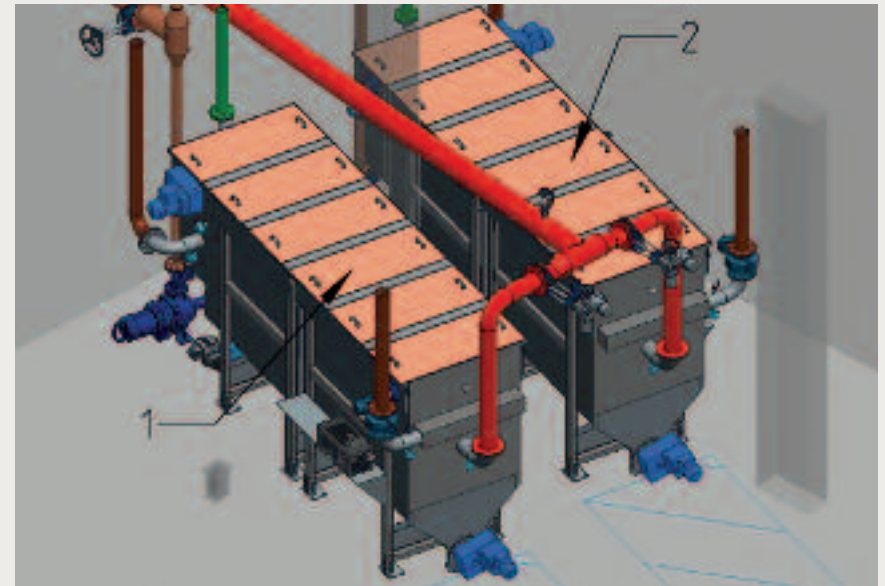
persönlichen Geschichten und Erinnerungstücken. Erzählt wird, wie der Freistaat Bayern wurde, was er heute ist, und was ihn so besonders macht.

Bayern setzt seit langem auf die Kombination von Vergangenheit und Gegenwart, von bewährtem Alten und innovativem Neuen. Innovationen bayerischen Ursprungs, wie das ThermWin® System von HUBER es ist, belegen die Leistungsfähigkeit der bayerischen Wirtschaft und insbesondere das Potenzial des Mittelstands.

**Eine logistische Herausforderung**

Über 20 Baufirmen, davon viele aus Bayern und der Region, sind am Bau des Großprojektes beteiligt – einer der größten Baustellen in Regensburg.

„Die äußerst beengte Baustellensituation inmitten der historischen Altstadt stellt hier eine ganz besondere Herausforderung dar“, erklärte Staatsminister Joachim Herrmann. Ein straffer Terminplan liegt bis zur Fertigstellung im Jubiläumsjahr 2018 vor den Projektbeteiligten. Bayern feiert dann zweihundert Jahre Verfassung des Königreichs und einhundert Jahre Freistaat. HUBER ThermWin® System liefert saubere Energie zum Heizen und Kühlen des Museums. Um das Abwasser aus dem Abwasserkanal entnehmen zu können, wurde ein spezielles Entnahmebauwerk geschaffen, wodurch nun bis zu 70 Liter Abwasser pro Sekunde entnommen werden können. Das Abwasser wird mit einer HUBER Schachtsieb-



Die beiden HUBER Abwasserwärmetauscher RoWin, Baugröße 8

anlage ROTAMAT® RoK4 von groben Feststoffen befreit und anschließend mit Beschickungspumpen zu den beiden HUBER Abwasserwärmetauschern RoWin gepumpt.

Im Zusammenspiel von Abwasserwärmetauscher und Wärmepumpe wird dem Abwasser entweder Wärme entzogen und dem Gebäude zugeführt (Heizen) oder es wird dem Gebäude Wärme entzogen und dem Abwasser zugeführt (Kühlen). Das geringfügig gekühlte bzw. erwärmte Abwasser wird letztlich wieder zusammen mit den zuvor abgeseibten Feststoffen in den Abwasserkanal eingeleitet.

HUBER lieferte für das Museum der Bayerischen Geschichte ein ThermWin® System mit einer Heizleistung von 2 x 280 kW und einer Kühlleistung

von 2 x 500 kW. Die HUBER Abwasserwärmetauscher RoWin sind selbstreinigend und äußerst wartungsarm. Um die Wärmetauscher in die Gebäudestruktur einzupassen, werden die Wärmetauscher in geflanschter Version geliefert und vor Ort zu einer Einheit zusammengebaut.

Das ThermWin® System von HUBER ist im Museum Teil eines fortschrittlichen Konzepts zur Nutzung energetischer Potentiale erneuerbarer Energiequellen. Dazu gehört auch das Abwasser unserer Städte. Mit dem ThermWin System hat HUBER ein Verfahren entwickelt, welches einen betriebssicheren und zuverlässigen Zugriff auf die Ressource Abwasser ermöglicht.

**Schnabel Wolfgang**  
Vertriebsingenieur GreenBuilding

**Neuigkeiten von der größten kommunalen Membrananlage Russlands**

## Sovetsk wird Schulungs- und Ausbildungsstandort

Erfreuliche News aus Sovetsk! Nachdem die von HUBER ausgerüstete Anlage im Oktober 2013 erfolgreich in Betrieb genommen wurde, ist die Membrananlage nun offiziell ein Demonstrations-, Schulungs- und Ausbildungsstandort geworden.

Hauptziel ist es, dort Techniker, Ingenieure und Betreiber an der hochmodernen Anlagentechnik zu schulen und ihnen die besonderen Vorzüge der Membrantechnologie näher zu bringen. Vor allem aber wird damit auch HUBER eine hervorragende Möglichkeit geboten, Kunden, Planer und Anlagenbauer von der erstklassigen Qualität der HUBER Technologie zu überzeugen. In der Membrananlage Sovetsk behandeln 24 Membranfiltrationen VRM®30 mit insgesamt über 92.000m<sup>2</sup> Membranfläche täglich 26.000m<sup>3</sup> Abwasser. Damit trägt die Anlage unmittelbar zum Schutz der Ostsee bei, indem sie Organik- und Nährstoffeinträge im Ablauf auf ein Minimum reduziert.

In den ersten drei Jahren hat die Anlage durch hervorragende Ablaufwerte überzeugt und selbst in den kalten, russischen Wintermonaten die Erwartungen des Kunden hinsichtlich Durchsatzleistung voll und ganz erfüllt.

**Netter Thomas**  
Produktmanager IAM

**Steckbrief:**

Membranfiltration	VRM30/640
Anzahl	24 Stück
Membranfläche gesamt	92160 m <sup>2</sup>
Durchsatzleistung	26.000 m <sup>3</sup> /d
Energieverbrauch	190 Wh/m <sup>3</sup>
AFS im Ablauf	< 0,5 mg/l
CSB im Ablauf	16 mg/l
BSB5 im Ablauf	2,3 mg/l



**Kooperationsveranstaltung mit Prominent Deutschland GmbH**

## Zweites Forum Industrielle Abwasserreinigung am 18. Juli 2017 bei Huber SE



Impressionen vom 1. Forum industrielle Abwasserreinigung



Die Reinigung und Verwertung der anfallenden Abwässer und Reststoffe wird auch für die Betreiber von industriellen Betrieben eine immer wichtigere und herausfordernde Aufgabe, da Vorschriften verschärft und die Entscheidungsmöglichkeiten eingeschränkt werden. Zudem erfordert der Kostendruck eine ganzheitliche Betrachtung der Abwasserreinigung, inkl. der Bewertung der Potentiale hinsichtlich Wasser- und Energierecycling.

Am 18. Juli 2017 findet am Huber SE Standort in Berching das zweite Forum



Besucher der Fertigungsführung

industrielle Abwasserreinigung statt. In diesem Jahr wird die Veranstaltung in Kooperation mit dem Dosiertechnikspezialisten Prominent Deutschland GmbH durchgeführt und richtet sich v. a. an Industriekunden die eigene Abwasservor- oder vollreinigungsanlagen betreiben, bzw. sich mit der Verwertung und Entsorgung von Reststoffen beschäftigen müssen. Im Rahmen von Vorträgen der Beteiligten Firmen werden Produkte und Lösungen für den Bereich der Industrierwasserreinigung und Reststoffentsorgung vorge-

stellt; externe Referenten aus der Planung von Anlagen, sowie Betreiber stellen Praxisbeispiele und die Beweggründe aus Sicht der Kunden vor.

Zum Abschluss besteht die Möglichkeit die Produktionshallen der HUBER SE zu besichtigen.

Details zu Programm und Anmeldung finden sie auf unserer Website ([www.huber.de](http://www.huber.de)).

**Hackner Torsten**  
Leitung IAM

**HUBER Edelstahlausrüstungsteile**

# Komplettausrüstung für Hochbehälter auf höchstem Niveau



Einsatzbeispiel der „Aktiven Zwangsbelüftung“ am HB Utzenaich in Österreich

In den meisten Fällen werden Bauwerke der Trinkwasserversorgung durch Bauunternehmen als Hauptauftragnehmer erstellt. Wenn heute ein Bauunternehmen den Auftrag zum Bau einer Trinkwasserspeicheranlage erhält, braucht es einen Partner, der sowohl qualitativ hochwertigen Produkte als auch entsprechende Fachkompetenz mitbringt, um wirtschaftliche Lösungen mit höchster Kundenzufriedenheit realisieren zu können.

Bereits seit mehr als 45 Jahren ist unser Unternehmen dem Trinkwasser verbunden. In dieser langen Zeit haben wir in Zusammenarbeit mit maßgebenden Behörden, Betreibern und Planern ein komplettes Programm an Edelstahl-Ausrüstungsteilen entwickelt und ständig optimiert, welches den ganz speziellen Anforderungen im Bereich der Trinkwasserversorgung entspricht. Unser Grundgedanke ist dabei immer, Produkte bereitzustellen, deren Lebensdauer mindestens der des Betonbauwerks entspricht. Außerdem legen wir höchsten Wert darauf, dass HUBER Produkte alle wichtigen Anforderungen an Hygiene, Funktionssicherheit sowie Sicherheit für Mensch und Umwelt erfüllen. Trinkwasser ist unser wichtigstes Lebensmittel und verdient daher angemessenen Schutz vor jegli-

cher Beeinträchtigung. Eine mögliche Beeinträchtigung des Trinkwassers kann ihre Ursache in ungeeigneten oder schlecht verarbeiteten Behältereinbauten haben. Der fachgerecht verarbeitete und optimal nachbehandelte Werkstoff Edelstahl ist das wohl am besten geeignete Material für diesen Einsatzbereich. Durch seine glatte und harte Oberfläche bietet es so gut wie keine Migrationsmöglichkeit.

Unerwünschten „Besuchern“ eines Trinkwasserspeichers darf keine Chance gegeben werden, in das Bauwerk einzudringen. Ein entsprechend sicherer Zugang zum Trinkwasserbauwerk wird durch HUBER Sicherheitstüren TT2 in den Widerstandsklassen RC3 und RC4 (Resistance-class, ehemals WK3/WK4) nach DIN EN 1627 gewährleistet.

Die Beratungsstellen der Landeskriminalämter empfehlen bei Wasserversorgungseinrichtungen

- mit Einbruchmeldeanlage: Türen mit Widerstandsklasse RC3
- ohne Einbruchmeldeanlage: Türen mit Widerstandsklasse RC4 einzusetzen.

Aber nicht nur die Gebäude der Trinkwasserversorgung unterliegen einem besonderen Schutz gegen unbefugten Zugang. Oft entfernt gelegene Anlagen wie beispielsweise Quelfassungen oder Brunnenschächte sind stark durch unbefugte Manipulation bedroht. Aus diesem Grund gehören verschiedene einbruchhemmende Schachtabdeckungen zur HUBER-Edelstahlausrüstung. Die Schachtabdeckungen sind ebenfalls geprüft nach DIN EN 1627 in der Widerstandsklasse RC3.

Der Widerstandszeitwert ist die Zeit, die ein Fachmann unter Zuhilfenahme von geeignetem Werkzeug benötigt, um ein mechanisches Hindernis zu überwinden. In Verbindung mit Einbruchmeldeanlagen ist der Widerstandszeitwert die Zeitspanne nach dem Auslösen des Alarms bis zum Ein-

bruch. Diese soll größer sein als die Zeit, die hilfeleistende Kräfte voraussichtlich brauchen, um den Ort des Angriffs zur Intervention zu erreichen. Hinzu kommt, dass der Täter in der Regel nach einer gewissen Zeit den Eindringversuch abbricht, wenn die Ausrüstung entsprechend standhält.

Eine stabile Ausrüstung hält generell eher vom Einbruchversuch ab und leistet im Falle des Falles ausreichend lange Widerstand!

Für Innenräume bietet HUBER solide Edelstahltüren in verschiedensten Ausführungen. Ein Beispiel dafür ist die speziell für den Zugang zur Wasserkammer konzipierte HUBER Wasserkammertür TT1.1.W. Die Tür ermöglicht ein einfaches Einsehen der Wasseroberfläche. Neben vielen auf ihren sensiblen Einsatzort abgestimmten Änderungen zur HUBER Standard-Edelstahltür, werden hier natürlich ausschließ-



Die HUBER Drucktür TT7 mit Schauluke und Scheinwerfer

lich Dichtungen geprüft nach DVGW W270 Regelwerk eingesetzt.

Weiter lässt sich hier die HUBER Chlorraumtür TT5 nennen. Mit ihrer besonders guten Resistenz gegen erhöhte Chlorkonzentration dient die speziell beschichtete Tür als hervorragende Zugangsmöglichkeit zu Chlorräumen.

Der Zugang in die Wasserkammer zu Wartungs- und Reinigungsarbeiten erfolgt gefahrlos im Sohlenbereich über eine HUBER Drucktür TT7. Ein gefährlicher Einstieg von oben durch einen Überstieg auf eine oft feuchte und rutschige Leiter ist durch den Einsatz einer Drucktür nicht mehr nötig. Insbesondere wenn Werkzeuge oder Hilfsmittel zur Reinigung (wie zum Beispiel ein Hochdruckreiniger in der Kammer) benötigt werden, wird der Zugang durch die Drucktür deutlich einfacher und vor allem sicherer! Der Einbau dieser vollständig aus Edelstahl konstruierten und absolut dichten Verschlusseinrichtung erfolgt bereits während der Betonbauarbeiten durch bündiges Einsetzen in die Schalung. Aus diesem Grund ist es enorm wichtig, dass Einbauteile wie Drucktüren die gleiche Lebensdauer haben wie das Betonbauwerk selbst. Dadurch werden sehr kostenintensive und zeitaufwändige Reparaturen und Sanierungen von vornherein ausgeschlossen. Drucktüren von HUBER garantieren diese hohen Anforderungen durch das etablierte Zusammenspiel aus sorgfältigster Verarbeitung und der für den Werkstoff Edelstahl am besten geeigneten Nachbehandlung durch Beizung im Vollbad mit anschließender Passivierung. Um auch für in Sanierung stehende Behälter eine einfache und schnelle Montage zu ermöglichen, bietet HUBER auch einen speziellen Rahmen für nachträgliches Andübeln an. Oft werden bestehende Behälter im Sanierungsfall mit einem Zugang auf Sohlenhöhe durch eine HUBER Drucktür auf diese Art nachträglich ausgestattet. Auch für ausgekleidete Behälter bietet HUBER ausgeklügelte Lösungen. Die Bedienung der Drucktür erfolgt wahlweise durch Einreibverschlüsse oder durch einen mittig angeordneten Zentralverschluss. Beide Verschlussarten sind aus Sicherheitsgründen für den Benutzer sowohl von der drucklosen Außenseite, als auch von innen, von der Druckseite zu bedienen. Selbstverständlich wird bei sämtlichen Dichtungen ausschließlich DVGW W270 geprüft Material verwendet,

um Hygiene auf höchstem Niveau zu garantieren.

Als Elementar zu berücksichtigen gilt die Luftfilterung im Trinkwasserspeicher. Warum Luftfilterung? Um den entstehenden Druck, der beim Befüllen oder beim Entnehmen von Wasser entsteht ausgleichen zu können, muss Luft durch entsprechende Lüftungsöffnungen ein- und ausströmen können. In der Außenluft sind aber Organismen wie Keime, Sporen, Pollen und Pilze enthalten. Diese „blinden“ Passagiere können im Trinkwasser für eine Aufkeimung sorgen und es für den menschlichen Gebrauch (gefährdet sind hier vor allem schwangere Frauen und Säuglinge) untauglich machen. Um eine derartige Aufkeimung zu verhindern, bedarf es einer Filterung der Luft für den Druckausgleich im Trinkwasserspeicher.

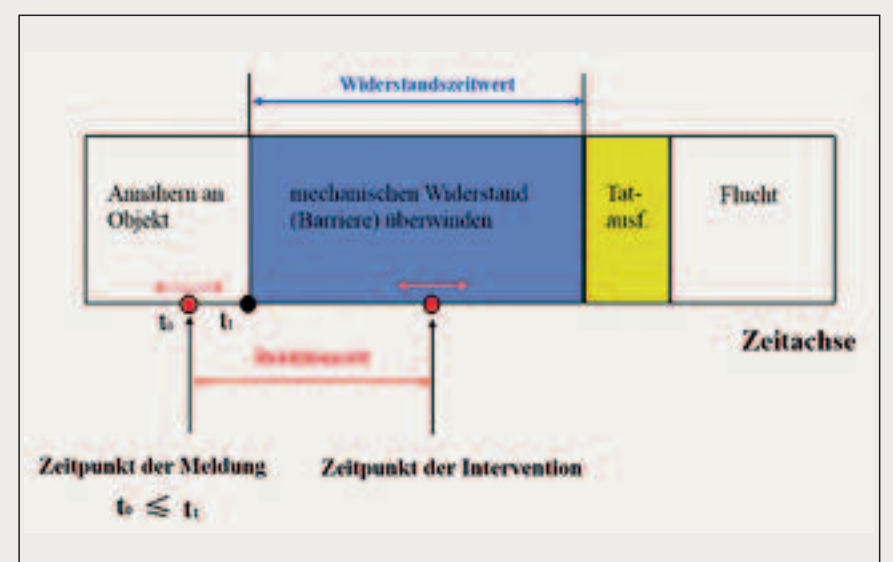
Die Lüftungsöffnung nach außen wird durch eine einbruchhemmende Jalousie sicher gegen unbefugtes Eindringen verschlossen. Der Einsatz einer Luftfilteranlage sollte deshalb – nachdem solche Anlagen bereits seit mehr als 15 Jahren in zunehmender Zahl eingesetzt werden – Stand der Technik geworden sein. HUBER ist in diesem Segment von Beginn an federführend tätig und bietet individuelle Lösungen, auch zum Nachrüsten an bestehenden Anlagen. Durch den Einsatz einer HUBER Luftfilteranlage wird durch HEPA-Filter (HEPA = High Efficiency Particulate Filter bzw. Schwebstofffilter) der Filterklasse H13 ein Abscheidegrad von mindestens 99,95% gemäß den Vorgaben der DIN 1822:2011 erreicht. Derart hohe Anforderungen an die Reinheit der Luft sind bislang lediglich Standard für Operationsäle.

Ein weiterer Meilenstein in der Palette der HUBER Hochbehälterausrüstung stellt das System der sogenannten „Aktiven Zwangsbelüftung“ dar. Hierbei handelt es sich um ein System der geregelten Zu- und Abluftführung. Das System besteht aus einer Kombination der HUBER Luftfiltertechnik mit einem einstellbaren Ventilator. Eine einfache und zugleich innovative Lösung um erhöhter Kondensatbildung in Wasserkammern zu verhindern. Machen auch Sie sich unsere Kompetenz und unsere Erfahrung zu Ihrem Kostenvorteil! Sprechen Sie uns an!

**Heim Andreas**  
**Produktmanager EDE**



Einbruchhemmende Sicherheitstür TT2, Widerstandsklasse RC3 mit Prüfzeugnis



Der mechanische Widerstand kann entscheidend sein.

**Individuelle Kundenlösung**

## WW Mölln Nachrüstung mit HUBER-Luftfilteranlage als Sonderausführung



Individuelle auf den Kundenwunsch angepasste HUBER Luftfilteranlage L 361

In der Regel deckt die HUBER SE bei den Luftfilteranlagen für Reinwasser- und Hochbehälter mit ihren Standardanlagen diesen Bereich fast völlig ab. Aber nur fast.

Hin und wieder muss man die Anlagen den Gegebenheiten vor Ort anpassen. So auch bei den vereinigten Stadtwerken am Standort Mölln im Wasserwerk.

Bekannt ist Mölln auch durch Till Eugenspiegel, der hier seine letzten Lebensjahre verlebt hat.

Eigentlich schon in vertrauter Zusammenarbeit mit dem zuständigen Was-

sermeister Manuel Baumann wurde für den Behälter 2 auch eine praktikable Lösung gefunden. Zuvor hatten wir vor einigen Jahren am Reinwasserspeicher 1 am Standort Mölln HUBER Standardanlagen L361 eingebaut, die die Luft kontrolliert in den Reinwasserspeicher zuführen.

Für mich, der den Kontakt zum Kunden hat, immer wieder eine kleine Herausforderung gemeinsam mit dem Kunden eine individuell angepasste optimale Lösung zu finden.

**Holtfreter Peter**  
**Außendienst Deutschland**



Die platzsparende, gut zugängliche HUBER Luftfilteranlage

**Seit September 2015 gibt es eine neue Norm**

## HUBER Schachtabdeckung SD7

Die DIN EN 124:2015-09, Aufsätze und Abdeckungen für Verkehrsflächen, spricht im Teil 3 erstmals direkt Aufsätze und Abdeckungen aus Stahl oder Aluminiumlegierungen an.

Die HUBER SE als Hersteller und weltweiter Exporteur von Schachtabdeckungen hat sich bereits frühzeitig mit der Normensituation beschäftigt und alle Neuerungen durchgängig auf alle betroffenen Produkte übertragen. Aus diesem Grund wurde unsere HUBER Schachtabdeckung SD7 im August 2016 durch die Materialprüf-

anstalt (MPA) Bremen auf die Anforderungen aus der DIN EN 124-1:2015-09 und der DIN EN 124-3:2015-09 geprüft.

**Ihre Vorteile liegen durch die Überarbeitung der Schachtabdeckung klar auf der Hand:**

**HUBER Schachtabdeckung entspricht den neuesten Vorschriften!**

Für lichte Weite bis einschließlich 1000 mm:

Ausführung und Prüfung nach DIN EN 124-1:2015-09 und DIN EN 124-3:2015-09 in den Klassen A15, B125 und D400.

Für eine lichte Weite größer als 1000 mm:

Da hierfür die DIN EN 124 nicht anzuwenden ist, wurden die HUBER Schachtabdeckungen SD7 unter der Grundlage der DIN EN 1991:2010-12 (Eurocode 1), sowie DIN EN 1993:2010-12 (Eurocode 3) statisch berechnet. Hier finden die mit Klasse A und D vergleichbaren Ausführungen nach EC10 und EC100 Anwendung. In den Eurocodes sind die allgemeinen Einwirkungen auf Tragwerke europaweit vereinheitlicht.

**Montagefreundlicher Schalungsrahmen!**

Ein einfacher und schneller Einbau der HUBER Schachtabdeckung SD7 ist selbstverständlich. Eine Vereinfachung der Montage und eine Reduktion der Montagekosten waren Kerninhalte der Entwicklung des neuen Rahmens für die Schachtabdeckung. Das Ergebnis ist ein Schalungsrahmen mit einer Standardhöhe von 250 mm, der sich durch folgende Merkmale auszeichnet:

- Keine lästigen lästige Schalungsarbeiten erforderlich
- Rahmen vorgerichtet zur Fixierung an der Schalung
- Bohrungen zum Einbau eines Absturzgitters ASG vorhanden

**Überarbeitetes Verschlussystem!**

Das neu entwickelte Verschlussystem – ob mit oder ohne Sicherheitssteckschloss – ist sowohl widerstandsfähig und robust als auch sehr einfach zu bedienen. Mit der HUBER Schachtabdeckung SD7 bieten wir

Ihnen ein qualitativ hochwertiges Produkt, das allen Anforderungen aus der Praxis voll erfüllt und auf das Sie sich verlassen können.

**Heim Andreas  
Produktmanager EDE**



Neufassung der DIN EN 124 für Aufsätze und Abdeckungen für Verkehrsflächen



Die an die neue Norm angepasste Schachtabdeckung SD 7 mit neuem Rahmen

**Einbruchhemmung - Effizienz auf neuem Level!**

## Auf Nummer sicher gehen!

Gerade in der jüngeren Vergangenheit hat das Bedürfnis nach Sicherheit stark zugenommen, es spiegelt sich in fast allen Situationen des Lebens wider. Besonders deutlich wird dies jedoch dort, wo relativ einfach viele Menschen erreicht werden können. Simples Beispiel hierfür ist die Trinkwasserversorgung. Nicht selten befindet sich die Ausrüstung in diesem sensiblen Bereich in einem maroden Zustand. Um hier eventuelle Schwachstellen aufzudecken, wurden kürzlich durch die Behörden Einbruchversuche auf

öffentliche Einrichtungen simuliert, unter anderem auch Gebäude der Trinkwasserversorgung. Spürbar wurde das im Hause Huber durch einen markanten Anstieg der Anfragen nach einbruchhemmenden Produkten zur Erhöhung der Sicherheit.

Aber auch in anderen Bereichen gibt es eine Vielzahl an sensiblen Bauwerken mit Revisionsöffnungen und Zugängen, die ebenfalls einen besonderen Schutz gegen unbefugtes Eindringen benötigen.

Die Norm DIN EN 1627 definiert Widerstandsklassen, Widerstandszeiten (Zeit, die ein Produkt einem Einbruch standhält), Tätertypen und den sogenannten „Modus Operandi“, die Art und Weise des Vorgehens eines Täters. Einbruchhemmung nach DIN EN 1627 wird in sechs Widerstandsklassen eingeteilt, wobei RC 6 für die höchste Widerstandsklasse (RC = resistance-class) steht. Die Wahl der einzusetzenden Widerstandsklasse muss abhängig von der individuellen Gefährdungssituation (Risiko), zum Beispiel von der Lage des Objektes und der Einsehbarkeit des Elements erfolgen. Die Beratungsstellen der Landeskriminalämter empfehlen beispielsweise bei Zugangstüren zu Wasserversorgungseinrichtungen mit Einbruchmeldeanlage die Widerstands-

klasse RC3. Ist keine Einbruchmeldeanlage vorhanden, so wird empfohlen, Sicherheitstüren mit Widerstandsklasse RC4 einzusetzen. Geprüfte Sicherheitstüren der Widerstandsklasse RC3 und RC4 gehören seit mehreren Jahrzehnten zur Produktpalette der Firma Huber.

Um den Faktor Sicherheit auch im Bereich der Schachtabdeckungen zu erhöhen, gehören nun auch einbruchhemmende Schachtabdeckungen der Widerstandsklasse RC3, geprüft nach DIN EN 1627 zu unserem Sortiment. Der Begriff „einbruchhemmend“ ist durch eine Anwendung der Norm dadurch auch bei Schachtabdeckungen klar definiert und stellt vergleichbare Werte entsprechend den aktuellsten Sicherheitsdefinitionen dar. Einige Details wurden im Rahmen der Prüfung optimiert, so ist nun beispielsweise ein Verschluss aufbohrgeschützt ausgeführt. Auch bei Schachtabdeckungen kann eine Zustandsüberwachung „geöffnet – geschlossen“ durch einen Magnetkontakt durchgeführt werden. Mit Hilfe unserer jahrelangen Erfahrung in der Herstellung von Schachtabdeckungen aller Art wurde bei der Entwicklung und der Fertigung der einbruchhemmenden Schachtabdeckungen der Fokus auf eine maximale Resistenz gegen unbefugtes Eindringen in den Schacht gelegt. Lassen Sie uns die Schwachstellen in Ihrer Anlage finden, bevor es andere tun – sprechen Sie uns ganz unverbindlich an.

Neben dem sicheren Schutz vor Einbrüchen sind die Faktoren der Wirt-

schaftlichkeit, Betriebssicherheit, einfachen Bedienbarkeit und Kompatibilität mit vorhandenen Anlagen ein wichtiges Qualitätsmerkmal. Der Begriff „Edelstahl“ suggeriert von sich aus eine hohe Beständigkeit. Diese Beständigkeit wird allerdings nur bei fachgerechter Verarbeitung, sowie optimaler Nachbehandlung erreicht. Wir arbeiten nun seit mehr als 45 Jahren fast ausschließlich mit dem Werkstoff Edelstahl und sind daher Edelstahlanbieter aus Überzeugung! Das Ergebnis dieser langjährigen Fokussierung ist eine komplett auf den Werkstoff Edelstahl ausgerichtete Produktion mit integrierter Vollbad-Beizanlage zur Bildung der Passivschicht, welche dem Edelstahl seine gute Korrosionsbeständigkeit über viele Jahre verleiht.

**Handeln Sie jetzt:**

- Oft sind abseits gelegene Quell- und Brunnenschächte besonders häufig durch Manipulation bedroht
- Neben sorgfältiger Fertigung und ausgereifter Konstruktion sorgt der Werkstoff Edelstahl für eine hohe mechanische Festigkeit
- Eine stabile Ausrüstung hält eher vom Eindringversuch ab und leistet dem kriminellen Einbruch länger Widerstand!

**Heim Andreas  
Produktmanager EDE**



Einbruchhemmende Schachtabdeckungen gemäß DIN EN 1627

**Klein aber oho**

## Luftfilteranlage L251 im Löschwasserspeicher Grabau

Dem Trinkwasserschutz gebührt eine besondere Aufmerksamkeit, da das Trinkwasser für uns Verbraucher mit als 1. Lebensmittel bezeichnet werden kann.

So auch hier in Grabau wo ein kleinerer Wasserspeicher mit einer HUBER Luftfilteranlage L251 bei laufendem Betrieb nachgerüstet wurde.

Aus diesem Grund wurde vorher ein exaktes Aufmaß vor Ort gemacht und die Anbauteile so im HUBER-Werk aus-

geführt, dass auf der Baustelle keine Schweißungen mehr nötig waren. Innerhalb von einem Arbeitstag (2 Monteure mit An- und Abfahrt) konnte die Luftfiltereinheit in Betrieb genommen werden.

Ein Dankeschön an Manuel Baumann, Wassermeister Stadtwerke Bad Oldesloe; Ratzeburg; Mölln, der seinem Kollegen Karsten Bartsch hier beratend zur Seite gestanden hat.

**Holtfreter Peter  
Außendienst Deutschland**



Die HUBER Luftfilteranlage sorgt für eine saubere Be- und Entlüftung im Trinkwasserspeicher

### Das HOC System bietet für die Kunden und Betreiber der HUBER Maschinen viele Vorteile

## Ihre HUBER Maschine will Ihnen etwas sagen – mit HOC können Sie es verstehen

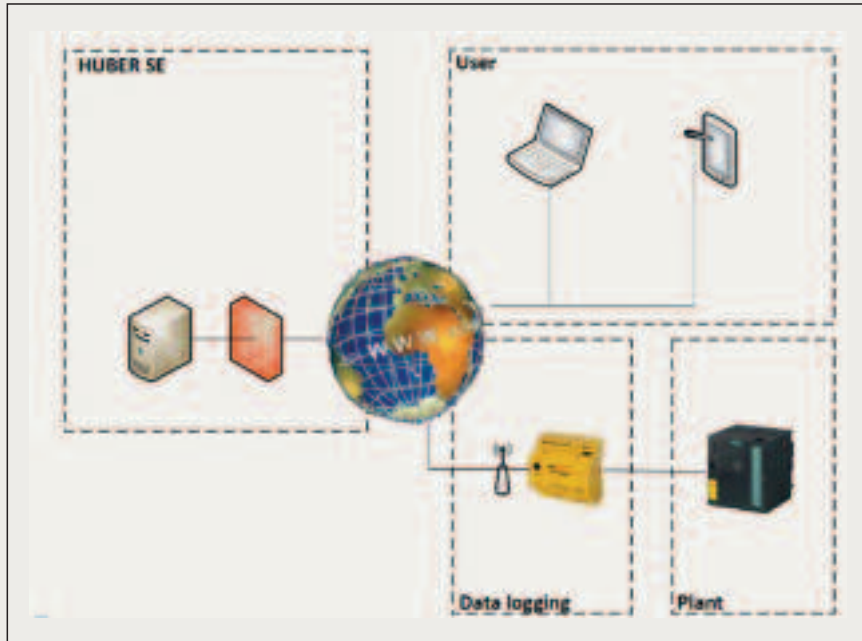


Abbildung 1: Prinzipieller Aufbau von HUBER Operation Control

Seit einiger Zeit bietet die HUBER SE als Servicedienstleistung HUBER Operation Control (HOC) an. Mit HOC bietet HUBER eine innovative Lösung an, welche in die aktuell viel diskutierten Themen wie Industrie 4.0, Internet der Dinge oder Service 2020 eingeordnet werden kann. Die immer weiter voranschreitende Vernetzung der physischen Welt mit der virtuellen Welt macht auch vor der Abwasserbranche keinen Halt. HUBER hat bereits vor Jahren die Vorteile dieser neuen technischen Möglichkeiten erkannt und mit der Entwicklung eines internetbasierten Systems begonnen, um für die weltweit installierten HUBER Maschinen noch bessere Serviceleistungen bieten zu können.

#### Für die Entwicklung von HOC waren drei Ziele von wesentlicher Bedeutung:

- 1) Das HOC System muss den Betreiber/Kunden der HUBER Maschinen helfen, die Maschinen optimal zu betreiben und gleichzeitig eine vorausschauende individuelle Wartung ermöglichen, um ungeplante Betriebsunterbrechungen zu vermeiden.
- 2) Das HOC System muss dem HUBER Serviceteam alle notwendigen Informationen bereitstellen, damit HUBER bei Bedarf jederzeit mit der ganzen Kompetenz und Erfahrung unterstützen kann und zwar ohne einen Service Techniker vor Ort zu haben.

- 3) Das HOC System muss einfach installierbar, auch einfach nachrüstbar sowie einfach bedienbar sein.

#### Als Ergebnis präsentiert sich das HOC System als ein innovatives und bedienerfreundliches System, welches aus folgenden Komponenten besteht (siehe Abbildung 1):

- 1) Spezielle Hardware (Datenlogger-Modul), welche ausgewählte Daten der Maschine an ein Internetportal (HUBER Portal) schickt.
- 2) Internetportal, welches über spezielle Zugriffsrechte sowohl dem Kunden als auch dem HUBER Servicecenter den Zugriff auf die jeweiligen Maschinendaten ermöglicht.
- 3) Spezielle Software mit maschinenspezifischem Regelwerk, so dass die empfangenen Daten laufend überwacht, abspeichert und bei Bedarf Meldungen an den Kunden geschickt werden können.

#### In der Praxis bietet das HOC System für die Kunden und Betreiber der HUBER Maschinen eine ganze Reihe von Vorteilen:

- Zugriffsberechtigung auf das HUBER Portal rund um die Uhr und von jedem Ort aus -Einblick in alle definierten aktuellen und historischen Maschinendaten
- Automatische Warnung bei Abweichungen vom Normalbetrieb
- Alarmierung bei Störungen
- Wartungsmanagement

#### Mit der Funktionalität des HOC – Systems bieten wir unseren Kunden:

- Optimierten Anlagenbetrieb
- Erhöhte Anlagenverfügbarkeit
- Reduzierte Wartungskosten
- Nutzung der Maschinenherstellerkompetenz

Das HOC-System ist für alle neuen HUBER Maschinen erhältlich und kann auf einfachste Weise auch für

bereits installierte HUBER Maschinen nachgerüstet werden.

Haben wir Ihr Interesse geweckt? Gerne informieren wir Sie, wie HOC auch Ihren Betrieb mit HUBER Maschinen optimieren kann.

**Roßmann Markus**  
**Produktmanager GSE**

#### Beispiel: Kläranlage



Aufschaltung der mechanischen Vorreinigung und der mechanischen Schlammbehandlung

- Unterstützung nach Inbetriebnahme beim Kennenlernen der Maschinentechnik ohne dass ein Vor-Ort Besuch eines Servicetechnikers stattfinden muss
- Hinweise durch unser geschultes Servicepersonal bei Abweichungen im optimalen Betriebsbereich der Maschinentechnik
- Störmeldung bei auftretender Störung
- Wartungsinformation mit Dokumentation

#### Beispiel: Schlachthof



Aufschaltung z.B. einer HUBER Flotationsanlage

Zusätzlich zu den bereits aufgeführten Leistungsmerkmalen von HOC besteht auch die Möglichkeit, Daten (die z.B. an eine Behörde gemeldet werden müssen) über die Exportfunktion bereit zu stellen. Diese können dann z.B. mit Excel tabellarisch aufbereitet bearbeitet werden.

HOC kann für jeden Industriezweig, in denen HUBER Maschinentechnik eingesetzt wird, angewendet werden. Nicht immer muss dabei der gesamte Funktionsumfang von HOC genutzt werden, um spürbare Vorteile durch das HOC-System in der Praxis zu erfahren.

### Termingerechter und qualitativ hochwertiger Service sind die Grundvoraussetzung

## HUBER Technology - Global Service stellt sich den hohen Anforderungen der GELITA AG



Ende des Jahres 2016 konnten wir einen unserer bedeutenden Industriekunden für ein persönliches Interview zur kritischen Analyse und Bewertung der HUBER Servicequalität aus Kundensicht gewinnen. GELITA ist einer der weltweit führenden Anbieter von Gelatine, Kollagen und Kollagenpeptiden. Diese natürlichen, reinen und allergenfreien Clean-Label-Ingredients spielen eine wichtige Rolle für gute Lebensmittel, einen

gesunden Lebensstil und technische Innovationen.

Die GELITA AG setzt auf natürliche Lösungen, wissenschaftliche Forschung und auf Kreativität. Sie leben Innovation und folgen Ihren Leitmotiven Exzellenz, Erfahrung und umfassender Service. Sie sorgen für Transparenz, denn Sie wissen, dass das Vertrauen der Verbraucher ihr höchstes Gut sei. Dabei bestimmt ihr Motto alles was sie tun - Tag für Tag: Improving quality of life.

Mit ihrer globalen Präsenz beliefern sie nicht nur die Lebensmittel- und Getränkeindustrie: Sie sind im Markt für Gesundheit & Nahrungsergänzung genauso zu Hause wie in den Bereichen Pharma und Medizin,

ebenso in einer großen Bandbreite an äußerst spannenden technologischen Anwendungen. Bei unserem Besuch beantworteten und erläuterten uns Herr Spiegel (Leiter des Bereiches Energie und Umwelt) und Herr Beisel (Abwassermeister der GELITA Kläranlage), die von uns gestellten Fragen in Bezug auf die HUBER Serviceleistungen.

#### HUBER SE:

„Welche Bedeutung hat die Verfügbarkeit der HUBER Anlagen innerhalb Ihrer Firma?“

#### GELITA AG:

„Die Verfügbarkeit der HUBER Maschinen ist für uns von immenser Bedeutung, da durch einen Stillstand dieser Anlagen unsere Prozesse gestört werden würden. Die Konsequenz hieraus wäre die Drosselung der Produktion, im schlimmsten Falle der Produktionsstillstand.“

#### HUBER SE:

„Worauf legen Sie größten Wert, bzw. was sind für Ihr Industrieunternehmen die wichtigsten Kriterien, die Sie von einem kompetenten Servicepartner erwarten?“

#### GELITA AG:

„Grundvoraussetzung ist die termingerechte und qualitativ hochwertige Abwicklung, da unsere Produktion 14 Tage im Sommer für Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten still steht. In diesem Zeitraum müssen die Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten zwingend erfolgen. Ebenfalls wichtig für uns ist der reibungslose Ablauf während der Wartung und gleichbleibendes Personal.“

#### HUBER SE:

„Wie bewertet die GELITA AG den HUBER Service in Abgleich zu diesen Kriterien und welchen Nutzen sehen Sie in der engen Zusammenarbeit mit HUBER Global Service?“

#### GELITA AG:

„Insgesamt sehr gut, da durch die rechtzeitige Abstimmung der Termin fixiert werden kann, Ersatzteile für die Maschinen bereitgestellt und vorab Problematiken besprochen werden können. Durch das umfassende Knowhow der HUBER-Servicetechniker und deren selbstständiges Arbeiten ist der reibungslose Ablauf gegeben, welcher von uns unbedingt gewünscht wird. Durch die enge Zusammenarbeit, welche auch durch Vor-Ort-Besuche des HUBER Serviceberaters Herrn Frank Hill jeweils im Frühjahr verstärkt wird, kann der Optimierungsprozess für unsere industriespezifischen Erfordernisse abgestimmt und bei der Wartung berücksichtigt werden.“

#### HUBER SE:

„Wie bewerten Sie den HUBER Service grundsätzlich in Puncto Preis-

Leistung, Qualität, Termintreue, Kompetenz und Flexibilität?“

#### GELITA AG:

„In allen Punkten sind wir durchaus zufrieden. Gerade in Hinsicht auf Kompetenz und Flexibilität, da für uns eine hohe Verfügbarkeit der Maschinen und eine schnelle Hilfestellung in Störungsfällen wichtig sind.“

Hier ist auch die Zufriedenheit mit dem HUBER Serviceberater und dem internen HUBER Service-Vertriebs-techniker zu nennen.“

#### HUBER SE:

„Können Sie HUBER Global Service weiterempfehlen?“

#### GELITA AG:

„Ja, dies wird auch gemacht.“

#### HUBER SE:

„Was können Sie uns für die Zukunft mit auf den Weg geben, bzw. was können wir optimieren?“

[Fortsetzung auf Seite 22](#)



v.l.n.r. Hr. Beisel – Abwassermeister GELITA AG, Fr. Prauß – Service-Vertriebstechnikerin HUBER SE und Hr. Spiegel – Leiter Energie und Umwelt GELITA AG, im Gespräch zur HUBER Servicequalität



HUBER Global Service, Herr Frank Hill und Frau Verena Prauß mit dem Team der Kläranlage der GELITA AG

**GELITA AG:**

„Das von HUBER Global Service ange-setzte, hohe Niveau auf einem kon-stanten Level zu halten um auch in der Zukunft weiterhin zufriedene Kunden zu haben. Dies setzt unter anderem gleichbleibendes, stetig geschultes Personal, Problemlösung zusam-men mit dem Kunden und das gemein-same Lösen der Herausforderungen aufgrund stetig steigender Kundenan-forderungen voraus.“

Wir möchten uns recht herzlich für das entgegengebrachte Vertrauen und für die sehr gute Zusammenarbeit bei Herrn Spiegel und seinen Mitarbeitern bedanken! Die Ergebnisse aus dem Interview bedeuten für uns eine Bestä-tigung für die bisher gute Leistung und Kooperation, gleichzeitig jedoch auch die damit verbundene Verpflichtung unseren Kunden gegenüber, die bisher erreichte Qualität und Performance unserer Serviceleistungen weiterhin auf diesem hohen Niveau zu halten und zu garantieren!

**Prauß Verena**  
Vertrieb GSE

**Zahlen und Fakten der GELITA AG Industrie-Kläranlage:**

- Installierte HUBER-Maschinentechnik:
- 1x HUBER Harken-Umlaufrechen RakeMax® Baugröße 2300x552x6
  - 1x HUBER-ROTAMAT® Kompakt-anlage Ro5 Baugröße 100 l/s mit HUBER-ROTAMAT® Siebanlage Ro2 Baugröße 1000/3mm
  - 1x HUBER-ROTAMAT® Feinstrechen Ro1 Baugröße 780/6mm im Behälter
  - 1x HUBER-ROTAMAT® Siebanlage Ro2 Baugröße 1200/0,5mm im Behälter
  - 1x HUBER-ROTAMAT® Schlamm-eindickung S-DRUM Baugröße 3
  - 1x HUBER-ROTAMAT® Schlamm-eindickung S-DRUM Baugröße 3
  - Ausbaugröße 100.000 EWG
  - Flotationsanlage mit vorgeschaltetem HUBER Feinst-rechen und HUBER Siebanlage
  - 5.000 m³/d Produktionsabwasser, welches direkt auf der Anlage behandelt wird
  - Oberflächenwasser wird direkt in Vorfluter geleitet
  - Landwirtschaftliche Verwertung des Biomassekalkschlammes
  - Mitarbeiter der Kläranlage
  - 1x Meister für Abwassertechnik
  - 1x Meister in Ausbildung für Abwassertechnik
  - 3x Fachkraft für Abwassertechnik
  - 1x Auszubildender für Abwassertechnik (GELITA bietet jährlich eine Ausbildung zur Fachkraft für Abwassertechnik an)
  - Ganzjährige Besetzung der Kläranlage, 365 Tage
  - Schichtarbeit (3 Mitarbeiter pro Schicht)



Luftaufnahme vom Firmengelände der GELITA AG

**Experten treffen sich in Erasbach**

**Erfolgreiches Forum zum Thema Klärschlamm-entsorgung und Phosphorrückgewinnung**

Am 22. November fand das Umwelt-Cluster-Forum zum Thema Klärschlamm-entsorgung und Phosphor-rückgewinnung auf dem Gelände der HUBER SE in Berching statt. Veran-stalter waren das UmweltCluster Bay-ern e.V. und die Deutsche Phosphor-plattform DPP e.V.

Der bei der Abwasserreinigung ent-stehende Klärschlamm wird in Deutschland mit jährlichen Kosten von rund 500 Millionen Euro entsorgt. Bislang geschieht dies in Form von Düngung landwirtschaftlicher Flä-chen, von Einsatz im Landschaftsbau

und von Verbrennung in Kraft- oder Zementwerken sowie in Monover-brennungsanlagen.

Derzeit steht die Novelle der Klärschlammverordnung (AbfKlärV) mit tiefgreifenden Veränderungen für die Verwertung des Klärschlammes an. Die Novelle, welche voraussichtlich 2017 in Kraft treten wird, sieht die deutliche Verringerung der landwirt-schaftlichen Verwertung und für Klär-anlagen der Größe über 50.000 Ein-wohnergleichwerte eine Pflicht zur Phosphorrückgewinnung vor. Neben der Wertstoffrückgewinnung soll

durch diese Gesetzesmaßnahme auch das Grundwasser vor weiterer Verschmutzung durch pharmazeuti-sche Reststoffe geschützt werden.

Entsprechend groß war die Resonanz bei Kläranlagenbetreibern, Betrei-bern von Verbrennungsanlagen, Zweckverbänden zur Klärschlamm-verwertung, Politik, Ingenieurbüros und Forschungsinstituten: Mehr als 170 Teilnehmer aus Bayern, Baden-Württemberg, Hessen und Österreich konnten gezählt werden. Sie erwarteten zahlreiche Fachvorträge von Referenten aus Forschung, Beratung,



Große Resonanz: Die gut gefüllte Veranstaltung zählte mehr als 170 Teilnehmer

Industrie und Politik sowie mehrere interessante und innovative Praxis-beispiele von Betreibern.

Angeregte Diskussionen gab es dabei vor allem über die Art der Phosphor-rückgewinnung, den Vergleich von Monoverbrennung und Mitverbren-nung im Zementwerk, über die Kos-

ten und über die Umsetzung der Ver-fahren in der betrieblichen Praxis.

Die erfolgreiche Veranstaltung schloss mit einer Besichtigung des Werkes der HUBER SE.

**Pressestelle**  
**Marketing**

**Nutzen Sie wieder Ihre Gewinnchance!**  
**Teilnahme auch online unter <http://www.huber.de/gewinnspiel> möglich!**

Bitte hier abtrennen!

**Unsere Fragen:**

**1. Bei welcher Maschine handelt es sich um eine Neuentwicklung, basierend auf Prinzip der HUBER Siebanlage ROTAMAT®?**

- HUBER Trommelsieb LIQUID
- HUBER Scheibeneindicker S-DISC

**2. Wie hoch ist die Wasserverdampfung bei HUBER Bandrockner BT 22**

- 3154 kg/h
- 3514 kg/h
- 5854 kg/h

**3. Welche Schnecke wurde neu entwickelt?**

- HUBER Schneckenpresse Q-PRESS® 420
- HUBER Schneckenpresse Q-PRESS® 620.2
- HUBER Schneckenpresse Q-PRESS® 220

**4. Geben Sie die Bedeutung von HOC an:**

- HUBER Operation Control
- HUBER Optimization Certification
- HUBER Optimum Control

Ankreuzen, auf Postkarte kleben oder in ein Kuvert stecken und ab geht die Post!

Mitmachen können alle HUBER REPORT-Bezieher. Ausgenommen sind Mitarbeiter und Angehörige der Firma HUBER. Bei mehreren richtigen Lösun-gen entscheidet das Los. Der Rechts-weg ist ausgeschlossen. Die Gewinner werden schriftlich benachrichtigt.

Füllen Sie den Fragebogen aus und senden Sie diesen an:

**HUBER SE**  
Postfach 63  
D-92332 Berching  
Absender nicht vergessen!

Nehmen Sie am HUBER-Gewinnspiel auch online teil! Einfach die Fragen unter [www.huber.de/gewinnspiel](http://www.huber.de/gewinnspiel) beantworten und das Formular absenden.

- 1. Preis: Apple iPad Wi-Fi Tablet 32 GB**  
im Wert von 300,- €
- 2. Preis: Samsonite Neopulse Spinner 55 Trolley**  
im Wert von 200,- €
- 3. Preis: Tom Tom VIA 52 Navigationsgerät**  
im Wert von 150,- €



**Gewinner aus HUBER-REPORT 1/2016**

**1. Preis**  
**Ralf Reinartz:**

Nelken Str. 49 a  
41066 Mönchengladbach

**2. Preis**  
**Franz Wehner:**

Am Marktplatz 10  
97705 Burkardroth

**3. Preis**  
**Pascal Jacob:**

In den Weiden  
37287 Wehretal

**Herzlichen Glückwunsch!**

**Impressum:**

REPORT der HUBER SE  
Aktuelle Nachrichten für die Kunden und Freunde des Hauses HUBER.

**Ansprechpartner:**

Christian Stark  
Christine Bruckschlögl

**Adresse:**

HUBER SE  
Industriepark Erasbach A1  
92334 Berching  
Tel.: 08462/201-0  
E-Mail: [info@huber.de](mailto:info@huber.de)  
[www.huber.de](http://www.huber.de)

**Satz/Layout:**

HUBER Marketing

**Erscheinungstermin:**

Juli 2017

**Druck:**

M.W. Bauer, Beilngries

**Auflage dieser Ausgabe:**  
30.000