

inside acat

Das Magazin für Kunden, Freunde und Mitarbeiter

25 JAHRE ACAT

Kundenorientiert und innovativ

Hocheffiziente

EMULSIONSSPALTER

TIROL SETZT AUF ACAT

Löse- und Dosiertechnik

Stand Nr. 544 Halle A3
IFAT 2020 verschoben!
Neues Datum: 7.-11. September 2020

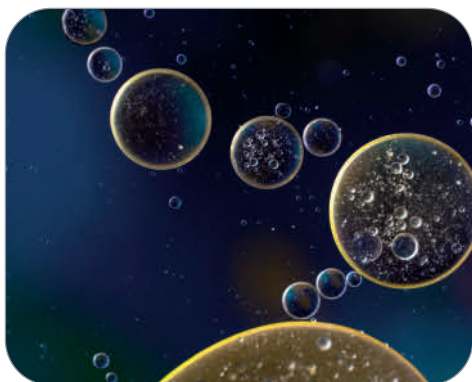


Applied Chemicals International Group
Technical Service is our Success

AUS DEM INHALT



Erfolgreich: Seit 25 Jahren steht das ACAT Firmenmotto „Technical Service is our Success“ für kundenorientierte Innovationen.



Hochwirksame Demulgatoren:
Neu in der ACAT-Produktpalette!



Tiroler Abwasserverbände setzen beim Bau von Polymer-Lösestationen auf ACAT-Anwendetechnik und -Additive.

NEWS, EVENTS

- 2 IFAT 2020
- 3 Paper For Future im Oktober in Graz
- 3 Hungarocoat
- 4 ICAC und ACAT: China meets Vienna
- 4 Super chemtech-Meeting in Vorau

TECHNICS

- 6 Coverstory: 25 Jahre ACAT kundenorientiert und innovativ
- 9 Phosphor-Recycling: Die Zukunft hat begonnen
- 12 Hochwirksame Demulgatoren: Neu in der ACAT-Produktpalette
- 14 Innovative Abwasserreinigung für Waschstraßen und Kfz-Betriebe
- 15 Tiroler Abwasserverbände setzen auf ACAT Löse- und Dosiertechnik
- 19 Pimp my Schneckenpresse
- 20 Fitness für Ihre Maschinen - Regelmäßig servicieren lohnt sich!
- 22 Geruchsbekämpfung mit Ecosorb
- 25 Einzigartige Leuchtpigmente
- 28 BondStar® - Umweltverträglich und wirksam

KUNSTKALENDER - CHARITY - GESUNDHEIT

- 33 Lebensqualität - Quality of Life
Mit dem ACAT Kunstkalender durchs Jahr
- 36 ACAT-Weihnachtsspende: Sauberes Trinkwasser durch Filtersysteme
- 37 Sicherheit hat Vorrang: ACAT Fahrtechnik-Wintertraining 2020
- 38 Frühling und TCM - Element Holz

INTERN

- 39 Unsere Jubilare
- 44 Neu bei ACAT
- 45 Unser Lieferprogramm

IMPRESSUM:

inside acat Heft 29, April 2020
Eigentümer, Herausgeber sowie ©
Applied Chemicals International AG,
CH-4054 Basel, Neubadstrasse 7
T: + 43 1 979 34 73

E-Mail: international@acat.com
Website: www.acat.com

Redaktion: Dr. Gildis Grabner;
Titelfoto: Christine Nestler-Kenzian;
Fotos soweit nicht anders angegeben: ACAT;
Druck: Bösmüller, 2000 Stockerau





Manfred Zabl

Liebe Freunde unseres Hauses!

Umweltrelevante Themen sind heute allorts in aller Munde und die Zeitungen und Medien sämtlicher Prägung sind voll von Berichten über die wirklich dringende Notwendigkeit, diesen Planeten in Ordnung zu halten und teils auch zu sanieren. Während seit Beginn der 1980er-Jahre massive Anstrengungen zur Behandlung unserer Abwässer eingeleitet wurden, die in den folgenden Jahren in den meisten Industrieländern zu extrem guten Abwasserwerten und Reinigungsraten führten, sind heute Luft und Abfall die Themen des Jahrzehnts.

Für uns alle ist merkbar, dass die Winterzeit in nördlichen Regionen immer kürzer und milder wird und es immer häufiger zu extrem hohen und unerträglichen Temperaturen im Sommer kommt. Hier kulminieren mit ziemlicher Sicherheit zwei Effekte, die sich gegenseitig aufschaukeln und verstärken. Einerseits gibt es eine seit Jahrtausenden bestehende Sequenz der Erderwärmung und Abkühlung in regelmäßigen und belegten Intervallen, die auch gemäßigte Klimagebiete über ein paar Jahrhunderte zu tropischen Gebieten machen, um danach wieder eine kältere Periode einzuläuten. Auch der Gletscherbestand und der Meeresspiegel waren seit ewigen Zeiten Schwankungen unterworfen. Aber solche Entwicklungen waren von ganz langsamer Natur und über ein Menschenleben kaum merkbar.

Nach den Regeln der Erdgeschichte stehen wir am Ende einer Eiszeit und eine Erwärmung ist an sich vorprogrammiert. Aber die Geschwindigkeit, in der dies passiert, ist derzeit atemberaubend und diese Verstärkung ist mit Sicherheit unseren eigenen Taten und unserer Entwicklung geschuldet. Wir können keine naturgegebenen Entwicklungen verlangsamen oder umkehren. Die Meeresspiegel sind in Millionen vergangener Jahre gestiegen und wieder gesunken und auch die Gletscher sind geschmolzen und wieder entstanden. Aber wir haben die Verantwortung, dass wir unseren Einfluss auf diese natürlichen Prozesse in hohem Maß reduzieren und in den Griff bekommen! Zu geringem Maße für uns selbst, aber vor allem für alle Generationen die nach uns kommen!

Die jüngere Generation rebelliert bereits kräftig und drängt auf rasche Maßnahmen und Lösungen. Mit gutem Recht und der Ungeduld der Jugend! Die Weltbevölkerung ist heute größer als je zuvor, der CO₂ Ausstoß steigt unaufhörlich und die beste Gegenmaßnahme dazu, nämlich Grünflächen aller Art, die durch Photosynthese CO₂ wieder abbauen, werden durch Rodung und Brände zerstört. Der Zorn ist demnach verständlich und die Weltpolitik bewegt sich inhomogen und in Zeitlupe.

Aber ich hoffe und glaube, dass mit wenigen Ausnahmen die Probleme nunmehr breit erkannt wurden. Jetzt brauchen wir zeitnahe Lösungen – und hier sind wir alle gefordert! Dazu braucht es neue Technologien, sehr viel Innovation und Forschung und natürlich die finanziellen Mittel, das alles rasch umzusetzen! Die größte Umweltmesse der Welt – die IFAT 2020 in München – öffnet im September diesen Jahres wieder ihre Pforten und die dort angesprochenen Themen sind aktueller als je zuvor! Selbstverständlich sind auch wir wieder als Aussteller mit dabei und wir freuen uns sehr auf Ihren Besuch und interessante Gespräche!

In diesem Sinne wünsche ich allen ungetrübte Gesundheit, einen schönen und entspannten Sommer und allen Leserinnen und Lesern eine spannende Lektüre mit dieser nunmehr 29. Ausgabe von inside acat!

Manfred Zabl
CEO Applied Chemicals International Group

IFAT 2020 - Weltleitmesse für Wasser-, Abwasser-, Abfall- und Rohstoffwirtschaft

Die IFAT 2020 findet **vom 7. bis 11. September** in München statt. Alle bedeutenden Key-Player präsentieren hier ihre neuesten Produkte, Lösungen und Services. Auch ACAT ist wieder als Aussteller mit dabei. **Besuchen Sie uns auf unserem Stand-Nr. 544 in Halle A3!**



Die Weltleitmesse für Umwelttechnologien liefert Antworten. Als größte Plattform für Wasser-, Abwasser-, Abfall und Rohstoffwirtschaft ist die IFAT der internationale Treffpunkt für die Branche – mit innovativen Angeboten, die Maßstäbe für die Zukunft setzen: Von der Trinkwasserversorgung bis hin zur Abwasserentsorgung, der Abfall- und Rohstoffwirtschaft und zu Innovationen zum Schadstoffmanagement, des nachhaltigen Straßenbaus und der Mineralik steht Besuchern hier die vollständige Angebotspalette zur Verfügung.

Am Puls der Zeit. Die Trendthemen der Branche

Im neu konzipierten fachlichen Rahmenprogramm der IFAT erfahren Sie alles über die Branchenthemen von heute und morgen. Wie lassen sich Gemeinden und Städte nachhaltig gestalten? Wie sieht gelebte Kreislaufwirtschaft in der Praxis aus? Welche intelligenten Antriebe sind zukunftsfähig? Informieren Sie sich über die wertvollen Innovationen

und die Zukunft des Wassers sowie über den Zugang und die Qualität unserer wichtigsten Ressource!

Die Key Facts der IFAT 2020 auf einen Blick

- 3.305 Aussteller aus 58 Ländern und Regionen
- 142.472 Besucher aus 162 Ländern und Regionen
- 260.000 Quadratmeter Ausstellungsfläche

Auch heuer sind wir wieder als Aussteller für Sie da und verwöhnen Sie mit Kärntner Spezialitäten. Die Europameisterschaft in Großbritannien musste ja leider ausfallen. Unser traditionelles **Kickerturnier** wird aber in gewohnter Weise am **8. September ab 18 Uhr** auf unserem **Stand Nr. 544 in Halle A3** stattfinden. Die mutigen Spieler werden mit dynamischer Musik angefeuert und es erwarten Sie wieder wertvolle Preise und köstliches Fingerfood! Wir freuen uns auf eine rege Teilnahme und auf Ihren Besuch auf unserem Stand-Nr. 544 in Halle A3!

Text: Susanne Durst

PAPER FOR FUTURE IM OKTOBER IN GRAZ

„Paper for Future“, so das viel versprechende Thema bei der diesjährigen „Paper & Biorefinery“, dem Branchentreffpunkt im Sektor Zellstoff/Papier und Bioraffinerie vom 28. bis 29. Oktober in Graz.

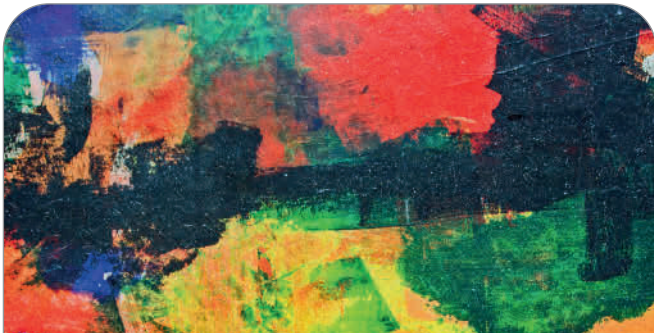
Ende Oktober versammelt sich der Sektor Zellstoff/Papier und Bioraffinerie erneut in Graz zu seinem traditionellen Branchentreffpunkt. Hier können Insider und Interessierte namhafte Referenten und vielseitige Perspektiven erleben und wertvolle Erkenntnisse gewinnen. Eine interessante Fachausstellung und der Gesellschaftsabend im wunderschönen Restaurant Schlossberg runden die Konferenz perfekt ab.

Das Ziel der Initiatoren ist es, eine Plattform für zukunftsfähige Impulse zu schaffen. Wir freuen uns auf weitere zukunftsweisende Gespräche mit Ihnen am 28./29. Oktober auf unseren Stand bei dieser Fachausstellung, wo heuer das Thema PAPER FOR FUTURE! fokussiert wird.

Text: Susanne Durst



FOTO: DEVANATH/PIXABAY



Hungarocoat 2020 24.-25. November Budapest



HUNGAROCOAT

Rund 70 internationale Aussteller werden bei der „Hungarocoat“ vom 24. bis 25. November erwartet. ACAT ist mit einem Stand dabei.

Rund 70 Aussteller beziehungsweise vertretene Firmen werden heuer zur Hungarocoat erwartet. Für ACAT ist diese Veranstaltung ein Fixpunkt und zugleich ein Highlight in unserem Veranstaltungskalender. Wir sind deshalb wieder mit einem Stand dabei. Die Division chemtech freut sich auf viele Messebesucher und darauf, neben den Kontakten mit bestehenden Kunden auch neue Kontakte knüpfen zu können.

Die Hungarocoat ist eine der bedeutendsten Fachausstellungen der Lackindustrie. Sie findet im Zweijahresrhythmus im ELTE Convention Centre in Budapest statt. Veranstaltet werden Messe und Konferenz vom „Research Institute for Paint Industry“ der Hungarian Chemical Society – heuer vom 24. bis 25. November. Wir freuen uns auf Ihr Kommen!

Text: Alexander Frank

ICAC UND ACAT: CHINA MEETS VIENNA

Eine Delegation der „Industry Cleaning Association China“ (ICAC) war zum Arbeitsbesuch bei ACAT in Wien.

Der Bedarf an moderner industrieller Reinigungstechnologie ist in China zuletzt enorm gestiegen. Wesentliche Kriterien bei der Optimierung der Reinigungsprozesse sind neben einer Reduzierung von Emissionen und Verbesserungen im Bereich der Sicherheit, Produktionsgeschwindigkeit, Produktqualität und Lebensdauer auch eine Verringerung von Energie- und Wasserverbrauch. Treibende Kraft für die Weiterentwicklung von Reinigungstechnologien in China ist die „Industry Cleaning Association of China“ (ICAC). In dieser 2011 gegründeten Vereinigung sind alle Bereiche industrieller Reinigung zusammengefasst.

Im Juli 2019 hatten wir die Freude, eine Delegation der ICAC in unserem Haus begrüßen zu dürfen. Nach einem regen Austausch der technischen und wirtschaftlichen Möglichkeiten einer Zusammenarbeit konnten wir die Gespräche bei prächtigem Wetter im Garten der ACAT Wien bei kleinen Snacks in angenehmer Umgebung vertiefen.



ICAC Delegation und ACAT Mitarbeiter beim Arbeitstreffen im Garten der ACAT Wien

Wir bedanken uns für die Aufmerksamkeit und das rege Interesse unserer Freunde aus China und natürlich auch für die perfekte Organisation aller mitwirkenden Kolleginnen und Kollegen.

Text: Erich Sailer

SUPER CHEMTECH-MEETING IN VORAU

Innovationen am Sektor chemtech, Spannendes zum Thema Kaolin und Historisches aus Kultur und Alltag - all das ging in nur zwei Tagen im Mai 2019 beim IC-Meeting in Vorau!

FOTO: GABRIELE HORAK



Vom 6.5. bis 7.5. 2019 hielt die Division chemtech ein Meeting „der anderen Art“ ab. Wir fuhren nach Vorau in die Steiermark. Nach unserem kurzen aber intensiven internen Meeting kam Herr Katholnig von Imerys und hielt eine Produktschulung über Kaolin. Nach einer sehr interessanten Übersicht über Füllstoffe durften wir uns über das Abendessen freuen.

Am nächsten Tag ging es in das Stift Vorau, das wir im Rahmen einer äußerst informativen Führung besichtigten. Dieses Augustiner-Chorherrenstift wurde 1163 von Markgraf Otakar III gegründet. Die Kirche feierte 2013 das 850-jährige Bestehen. Um im Gedenkjahr in voller Pracht zu erstrahlen, wurde sie 2011-2013 innen restauriert.

Am Tag nach dem Meeting der Division chemtech stand ein Besuch im Stift Vorau auf dem Programm.



Das Innere der Kirche wurde zum 850-jährigen Jubiläum 2013 restauriert

Nach dem Stift besuchten wir noch das Freilichtmuseum um Voralpe. Die sehenswerte Sammlung alter bäuerlicher Bauobjekte mit originalem Inventar dokumentiert die oststeirische Arbeitswelt der vergangenen Jahrhunderte und zeigt das Leben der einfachen Bevölkerung. Alle Gebäude sind im Originalzustand erhalten und geben Einblick in teilweise schon ausgestorbene Handwerksberufe: Fassbinder, Wagner, Schuster, Leinenwe-



Originale erhalten: Registrierkasse im Freilichtmuseum in Voralpe



FOTOS: GABRIELE HORAK

ber, Seiler, Sattler, Schindelmacher, Binder, Hafner. Bevor es wieder ab nach Hause ging, durften wir zum krönenden Abschluss dieses besonderen Meetings noch in der „Buchtelbar“ in Wenigzell die namensgebenden, flaumigen Riesenbuchteln mit Vanillesoße genießen. Vielen Dank an Alexander Frank für dieses tolle etwas andere Meeting.

Text: Gabriele Horak



Flaumige Köstlichkeit: Riesenbuchteln in der Buchtelbar in Wenigzell

25 JAHRE ACAT

Kundenorientiert und innovativ



„Technical Service is our Success“ - unser Leitsatz vor 25 Jahren, heute und für die Zukunft

AUTOR:

MANFRED ZABL

Die Zeit ist viel zu schnell vergangen und viele Mädchen und Jünglinge der Gründungszeit haben heute bereits graue Haare und sehen nicht mehr ganz so aus wie vor 25 Jahren. Aber mit großem Stolz kann ich berichten, dass heute noch wirklich ALLE, die damals am 24. Dezember 1994 mit mir die ACAT gestartet haben, immer noch im oder für das Unternehmen tätig sind. Es ist schon ein spezieller „Spirit“, der hier herrscht und der uns alle zu einer großen Familie zusammenwachsen hat lassen. Und so fühlt sich das Arbeiten bei uns auch an.

Es ist absolut jedem Mitarbeiter, egal in welcher Funktion und Position, sonnenklar und selbstverständlich, dass wir für unseren Kunden da sind, ohne die wir gar nicht existieren würden. Demnach ist die Grundvoraussetzung für unser tägliches Schaffen die Zufriedenheit und die Partnerschaft mit unseren geschätzten Kunden, die wir nicht nur beliefern, sondern auch umfassend und kompetent betreuen, beraten und unterstützen wollen.

Wir alle in der ACAT Gruppe sitzen bei dieser Mission im gleichen Boot, egal in welcher Hierarchiestufe wir stehen und das ergibt auch ein Verschwimmen der Hierarchien, die es wie in jedem Unternehmen gibt. Aber niemand hat Scheu, dem anderen die blanke Wahrheit seiner Meinung zu präsentieren, oder Opposition zu beziehen, wenn etwas falsch zu laufen scheint. Und jeder hat wirklich gute Chancen, auch gehört zu werden

und gemeinsam wird dann der beste Weg zur Lösung eines Themas gefunden – oder auch eine Innovation geboren. Es ist einfach schön, wenn man sich kein Blatt vor den Mund nehmen muss und frei seine Meinung äußern kann, die auch gehört wird – solange akzeptiert wird, dass man mit seiner Meinung auch falsch liegen und ein Anderer ein besseres Argument auf den Tisch legen kann, sodass man die eigene Meinung besser revidiert. Wenn dann alle mit Sonne im Herzen aus einem Meeting herausgehen, herrscht allseits innere Zufriedenheit und ein enormes Zusammengehörigkeitsgefühl, das den „ACAT Spirit“ ausmacht. Es geht halt zu wie zu Hause oder in einem kleinen Handwerksbetrieb, wo auch manchmal heftig diskutiert wird, man letztendlich Kompromisse und Lösungen findet und dann zufrieden weiter den gemeinsamen Weg geht.

Der Ursprung dieser bereichernden Atmosphäre liegt aber weiter zurück als 25 Jahre und fand ihren Anfang in den 1970er-Jahren, im simplen Ansinnen der Eigentümerfamilie des damals bedeutenden Zellstoff- und Kaolin Handelsbetriebs – der CELL International AG (gegründet 1947 in der Schweiz), – ein weiteres Standbein für die Zukunft aufzubauen und dem aufkeimenden Trend zur Verwendung von Chemikalien im Papier-Produktionsprozess und zur Dispergierung

von Mineralien zu folgen. Für Dispergiermittel gab es damals bereits einen Markt und einer der bedeutendsten Chemieproduzenten mit den bestentwickelten Produkten war eine sehr kleine Firma in Mittelengland, die nach dem 2. Weltkrieg von der BASF abgespalten wurde – namens Allied Colloids Ltd., Bradford, Yorkshire.

Der Anfang der Kooperation war holprig und die Zeiten waren auch viel zu früh für den breiteren Einsatz der Chemikalien. Damals wurde Papier im sauren Medium mit Alaun (Aluminiumsulfat) und dem berühmten Polymin SK von BASF produziert und vom Einsatz von Kalziumkarbonat als Füllstoff war noch keine Rede. Der Einsatz der damals von Allied Colloids entwickelten Polyacrylamide als Ersatz von Polymin SK waren nur sehr punktuell von Erfolg gekrönt und die meisten Papiermacher haben schnell davon Abstand genommen. Die Produkte und auch die Produktionsmethodik waren einfach noch nicht reif dafür.

Als ich vor 40 Jahren, im Jahr 1980, bei der Cell GmbH in Wien meinen Dienst antrat, war die Lage in Bezug auf den Aufbau eines weiteren Standbeines für Chemie ziemlich verfahren und das gesamte Projekt war in Parkposition mit ganz wenigen Absätzen. Nach einer schwierigen Startphase im aufkeimenden Umweltbereich hatte ich aber Glück und wir standen am Rande

Anlässlich der ACAT-Gründung haben wir im Garten unseres Wiener Büros eine Eiche gepflanzt.





einer Technologiewende in der Papierproduktion. Die Fahrweise der Papiermaschinen begann sich von sauer auf neutral umzustellen, Allied Colloids entwickelte wie verrückt Produkt um Produkt und plötzlich gingen enorm viele Türen auf und der Bedarf an innovativen Polyacrylamiden stieg enorm an. Die Innovationskraft von Allied Colloids war zu dieser Zeit unbeschreiblich wertvoll und es wurden zur Lösung von Kunden-Problemen Produkte genau auf den Punkt entwickelt. Das waren absolute Pionierzeiten und nur die enge Zusammenarbeit und der offene Meinungsaustausch und viel „Schweiß und Tränen“ haben diese enorme Innovationskraft freigesetzt. Wir haben tief kooperiert und dabei weiß Gott was an den Kopf geworfen – wobei es egal war, ob dies den damals schottischen Generaldirektor oder den Portier von Allied Colloids traf. Wir wollten vordringlich Probleme bei unseren Kunden lösen – und da war kein Weg zu weit und kein Mittel unpassend. In genau dieser Welt und dieser Atmosphäre sind wir groß geworden und das ist die Basis für unseren heute noch lebenden, speziellen „Spirit“!

Die viele Arbeit dieser Pionierzeit hat reichlich Früchte gebracht und sowohl in der Papierindustrie, als auch in der Umwelttechnik sowie im Bergbau stieg der Bedarf an polymeren Chemikalien und der dazugehörigen Anwendungstechnik enorm an. Das Engagement der Cell International AG in diesem stark aufkeimenden Geschäftsfeld wurde immer größer, sodass man sich 1994 entschloss, dieses Geschäftsfeld in eine eigene Firma umzuwandeln. Am 24. Dezember 1994 wurde die ACAT Gruppe durch ihr erstes Standbein in Wien gegründet.

Demnach sind wir eigentlich doch bereits etwas älter als nur 25 Jahre (sondern bereits 73 Jahre), aber dennoch wollen wir heuer das Jubiläum der Gründung der ACAT begehen und auch unsere Eiche bewundern, die wir gemeinsam anlässlich der Gründung im Garten unseres Wiener Büros gepflanzt haben.

Sie ist groß geworden und steht gesund und widerstandsfähig als Zeichen der Beständigkeit und Kontinuität, prächtig vor unseren Fenstern. ●

PHOSPHOR-RECYCLING: Die Zukunft hat begonnen!

Ohne Phosphor kein Leben. Vor allem die Landwirtschaft braucht Phosphor als Düngemittel. Doch die weltweiten Phosphorvorkommen sind begrenzt. Eine Rückgewinnung aus dem Klärschlamm wäre die Lösung aus dem Dilemma. Verfahren dazu gibt es schon. Die Zukunft hat bereits begonnen. ACAT leistet einen Beitrag dazu!



FOTOS: CHRISTINE NESTLER-KENZIAN

Zukunftsweisend: Der MAP Prozess. Aus Klärschlamm wird Struvit gewonnen

AUTOR:

ERICH SAILER

Über die Bedeutung der Entfernung von Phosphor aus dem Abwasser habe ich in diesen Medium schon mehrfach referiert. Phosphor (P) ist aber auch eine lebensnotwendige und gleichzeitig endliche Ressource. Alle Organismen, Pflanzen, Tiere und auch wir Menschen brauchen Phosphor zum Leben. Phosphor ist ein Element der DNA, in der sich das Erbgut verbirgt, aber auch für die zelluläre Energieversorgung ist er unerlässlich. Der weltweit größte Phosphor-Verbraucher ist die Landwirtschaft. Rund 90 Prozent der jährlich rund 180 Millionen Tonnen abgebauten Phosphors wird in der Düngemittelindustrie weiterverarbeitet. Und es gibt keinen Stoff, der Phosphor als Düngemittel ersetzen kann. In Österreich betrug der Phosphor-Mineraldüngerabsatz gemäß „Grünem Bericht 2016“ 30.000 Tonnen Phosphat, das entspricht rund 13.000 Tonnen reinem Phosphor. Österreich verfügt allerdings über keine Phosphor-Lagerstätten. Alle phosphorhaltigen Dün-

gemittel müssen deshalb importieren werden. Dabei sind die Phosphorvorkommen weltweit begrenzt. Sie finden sich vor allem in fossilen Lagerstätten in China, Marokko, Jordanien und Südafrika, wo über mehrere Millionen Jahre aus Tierkadavern, vor allem aus den Knochen, Phosphor wurde. Zwar wurden in Nordafrika und dem Irak neue Lagerstätten entdeckt, doch ist ein Abbau aufgrund instabiler politischer Situationen in einigen Regionen schwierig.

Die weltweiten Phosphorreserven reichen nach neuesten Studien und dem Auffinden weiterer Lagerstätten noch rund 350 Jahre. In dieser Zeit sollte es möglich sein, wirtschaftlich rentable Technologien zu finden, um den Phosphorkreislauf weitgehend zu schließen. Tatsächlich hat die Zukunft auf diesem Sektor schon längst begonnen:

Rund 7.800 Tonnen Phosphor können jährlich in Österreichs Kläranlagen nachgewiesen werden, 6.600 Tonnen finden sich im Klärschlamm wieder, der Rest geht in Gewässern verloren.

FOTOS: CHRISTINE NESTLER-KENZIAN



Zwar findet aufgrund möglicher Umweltrisiken (Schwermetalle, organische Spurenstoffe und pathogene Keime) eine direkte Ausbringung des Klärschlammes in die Landwirtschaft noch keine Akzeptanz, doch gilt es, diese wertvolle Ressource in Zukunft dennoch zu nutzen. Die Weichen dafür sind bereits gestellt.

In Deutschland dürfen durch die Novellierung der Klärschlamm-Verordnung und des Düngerechts große Kläranlagen keine bodenbezogene Verwertung des Klärschlammes mehr durchführen. Nach Ablauf einer Übergangsfrist muss aus allen Kläranlagen, die einen Phosphor-Gehalt von 20 g/kg Trockenmasse oder mehr enthalten, Phosphor rückgewonnen werden. Der Phosphor-Gehalt muss dann auf unter 20 g/kg gesenkt werden oder es müssen mindestens 50 Prozent des im Klärschlamm enthaltenen Phosphors oder 80 Prozent des in der Klärschlammmasche enthaltenen Phosphors wiederverwertet werden.

Nachdem diese Novelle in Deutschland bereits beschlossen wurde, ist es nur eine Frage der Zeit, bis



Phosphordünger entstanden aus Klärschlamm

Der MAP Prozess bringt:

- Einsparung an Flockungsmittel für die Schlammmentwässerung
- Steigerung der erreichten Schlamm-Trockensubstanz und dadurch massive Reduktion der Entsorgungskosten
- Steigerung des Durchsatzes der Schlammmentwässerung
- Massive Reduktion der Fällmittel-Menge
- Keine ablagerungsbedingten Störungen im Betrieb
- Reduktion der Reinigungskosten der Schlammmentwässerung und der Leitungen

Österreich nachziehen wird. Die Phosphorrückgewinnung aus Klärschlamm oder Klärschlammmasche ist demnach die Zukunft – und die hat bereits begonnen. In den vergangenen Jahren wurden zahlreiche technologische Ansätze entwickelt, die eine Rückgewinnung reiner Phosphor-Verbindungen aus den Teilströmen von Kläranlagen möglich machen. Mit unserem MAP Star hat auch ACAT einen Beitrag dazu geleistet.

Die Technologie zur Phosphor-Rückgewinnung aus dem Schlammwasser ist bereits problemlos einsetzbar und unter gewissen Voraussetzungen ist sie auch wirtschaftlich und kann ein reines sowie häufig sehr gut pflanzenverfügbares Endprodukt herstellen.

Solche Fällungsverfahren und Kristallisationsverfahren in der flüssigen Phase sind in der Regel vor allen bei Bio-Phosphor Anlagen gut umsetzbar und leicht integrierbar. Sie bieten den Vorteil, dass sie auch das spontane Ausfallen von Struvit und den damit verbundenen Problemen der Ablagerungen und Verstopfungen verhindern können.

Alternative Verfahren, die nassoxidative oder nasschemische Reaktionen, Druck und Temperatur verwenden, sind momentan technisch noch schwer beherrschbar und zudem schwierig betriebswirtschaftlich einzuschätzen. Festzuhalten ist auch, dass der Ressourcenaufwand oftmals weder bezogen auf die Technologie noch im nationalen Kontext in Relation zum Rückgewinnungspotential steht.

Hinsichtlich der metallurgischen Verfahren ist noch weiterer Forschungsbedarf gegeben, wobei aber das Potential dieser Technologie hinsichtlich einer zukünftigen Umsetzung durchaus gegeben ist.

Um die größtmögliche Rückgewinnung des gesamten im Abwasser vorhandenen Phosphors zu ermöglichen, müsste der gesamte Klärschlamm in Monoverbrennungen entsorgt und die Asche zur Rückgewinnung des Phosphors verwendet werden. Dabei sollte eine Vermischung mit phosphorarmen Aschen vermieden werden. Die technologischen Ansätze zur Rückgewinnung aus der Asche reichen von nasschemischen Verfahren mit sehr guter bis mäßiger Schwermetallentfernung und vergleichsweise geringerem Rückgewinnungspotential über thermochemischen Verfahren zur gezielten

Schwermetallentfernung mit hohem Rückgewinnungspotential aber eher schlechter Pflanzenverfügbarkeit bis zu Verfahren mit dem Ziel der Verbesserung der Pflanzenverfügbarkeit ohne Schwermetallentfernung.

Welche der verfügbaren Technologien zur Behandlung der Klärschlammasche schlussendlich zum Einsatz kommen, ist von den Forderungen an die Wirtschaftlichkeit, Schwermetallentfrachtung und Pflanzenverfügbarkeit abhängig. Vorteil einer Strategie mit Monoverbrennung des Klärschlammes ist zum einen die Möglichkeit der Nutzung weiterer phosphorreicher Stoffströme (z.B. Tiermehl) und zum anderen die Zwischenlagerung der Asche mit dem Ziel einer späteren Rückgewinnung („Österreichische Phosphormine“). Die dafür erforderlichen Strukturen wie zum Beispiel Monoverbrennungsanlagen müssten in Österreich allerdings erst noch ausgebaut werden.

Mit dem ACAT MAP Star Verfahren können wir einen kleinen Beitrag zu den neuen Herausforderungen in Bezug auf die Phosphor-Wiedergewinnung leisten. Es wartet aber in den nächsten Jahren noch viel Forschungs- und Entwicklungsarbeit auf uns.



MAP Prozess als 3D Modell

Durch hohe Gesamthärten und Ammoniumkonzentrationen im Faulschlamm bilden sich schwer lösliche Salze wie:

Struvit

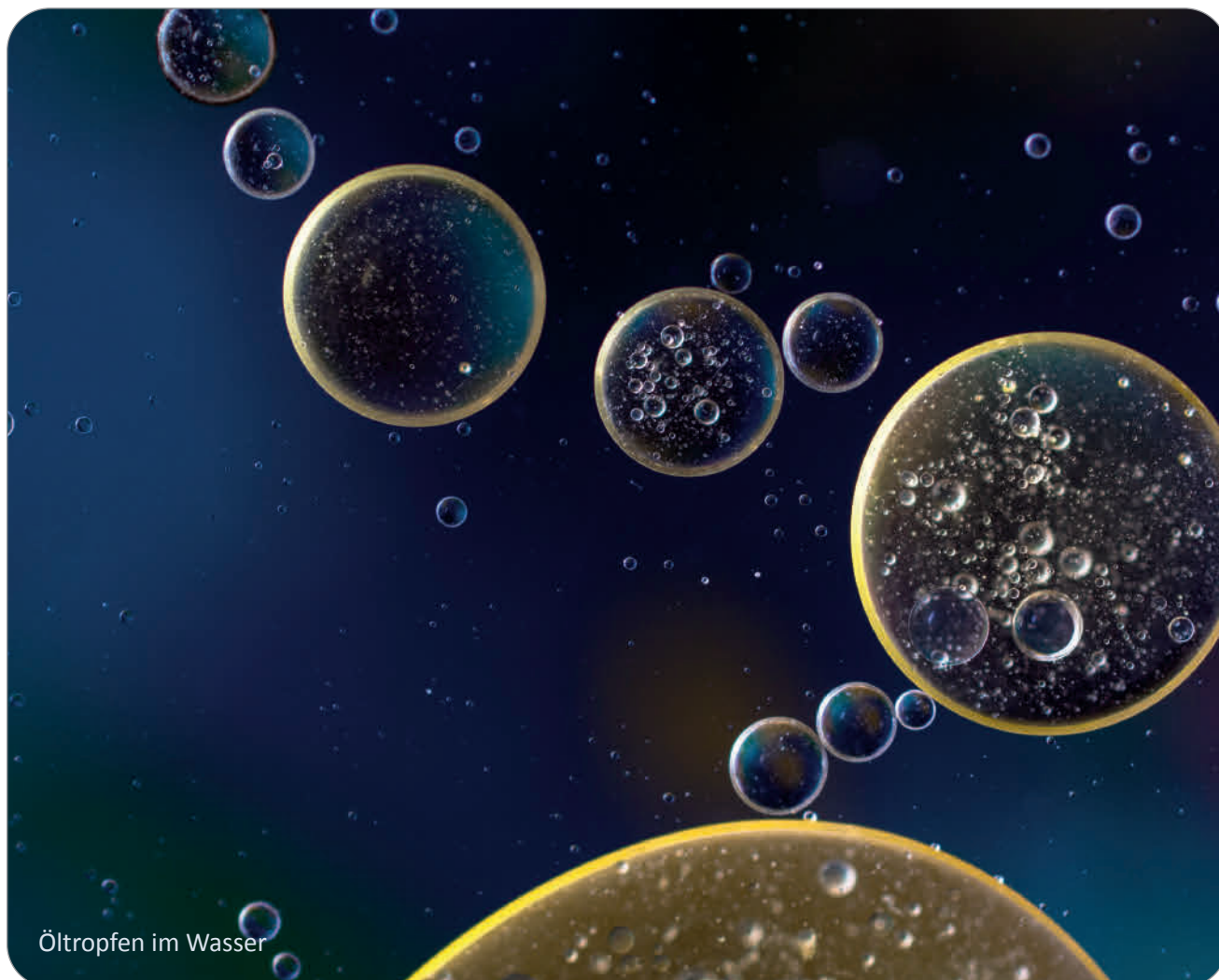
(Magnesium, Ammonium, Phosphat)
kurz MAP [$\text{MgNH}_4\text{PO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$]

Bruschit

[$\text{CaHPO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$]
(entsteht schon bei
pH-Werten von
4,2 und höher)

HOCHWIRKSAME DEMULGATOREN: Neu in der ACAT-Produktpalette

FOTO: DIFFERENT PERSPECTIVE/PIXABAY



AUTOR:

MAURO BIGHETTI

Seit Anfang dieses Jahres hat ACAT eine neue Reihe hocheffizienter Demulgatoren in seine Produktpalette aufgenommen.

Aber zunächst einmal: Was ist eine Emulsion?

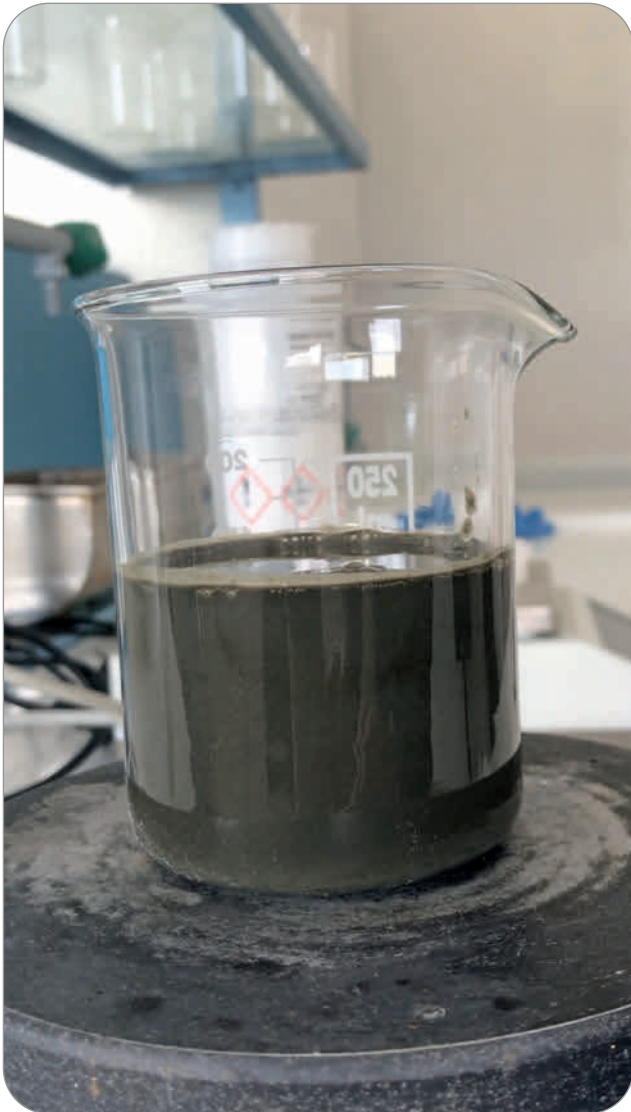
Eine Emulsion ist ein System aus zwei nicht mischbaren Flüssigkeiten, bei dem eine der Flüssigkeiten als kleine Tröpfchen in einer zweiten Flüssigkeit dispergiert ist.

Die dispergierte Flüssigkeit wird als **innere Phase**

bezeichnet. Die Flüssigkeit, in der sie dispergiert ist, wird als **äußere Phase** bezeichnet.

Es gibt zwei Arten von Emulsionen, die in der Industrie üblich sind: Wasser-in-Öl-Emulsionen (magere Emulsion) und Öl-in-Wasser-Emulsionen (Fettemulsion). Die häufigste Emulsion ist die Öl-in-Wasser-Emulsion, die meist aus Behandlungen, etwa der Metallbearbeitung von Eisen und Stahl, und daher hauptsächlich aus Drahtziehwerken stammt, oder allgemein gesagt, wenn Werkzeuge zur Bearbeitung von Metallen mit Schneidölen verwendet werden.

Es ist nahezu unmöglich, eine Ölabscheidung ohne ein effektives System zur Spaltung der Emulsion zu reali-



Original Emulsion

sieren. Demulgatoren sind spezifische Produkte für die Trennung (Bruch) öliger Emulsionen. Sie lassen sich in zwei Kategorien einteilen: Demulgatoren für die Behandlung von „mageren“ Emulsionen (Öl in Wasser) und Demulgatoren für die Behandlung von „fetten“ Emulsionen (Wasser in Öl).

Magere Emulsionen stellen die Mehrheit der auf dem Markt befindlichen Produkte dar. Für diese Kategorie von Emulsionen wird die ACAT-Produktlinie „grün“ verwendet. Grün deshalb, weil sie aus kationischen und nicht-kationischen Polymeren besteht und bei ihrer Anwendung keine umweltschädlichen Produkte freigesetzt werden.

Ihre Verwendung ist sehr einfach: Sie werden bei „Batch“-Behandlungen unter Rühren (kein Turbo) oder mit Einblasen von Luft verwendet. Einfache Labortests (Jar-Test) bestimmen die optimale Dosierung.



Emulsion nach der Behandlung

Fettemulsionen (Wasser in Öl) werden sowohl in der Rezeptur als auch in der Anwendung mit völlig anderen Demulgatoren als den oben genannten behandelt.

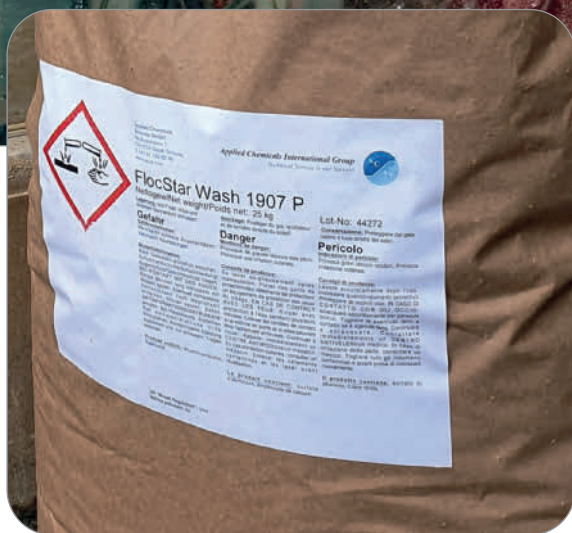
Diese Produkte werden hauptsächlich in den Raffinerien (für die Behandlung von Tankschläuchen) verwendet und sind als ADR-Produkte klassifiziert. Unabhängig von der Art der Behandlung [statisch (Batch) oder dynamisch (kontinuierlich)] erfolgt der Einsatz dieser Demulgatoren mit Zentrifugen bei einer Temperatur zwischen 75 und 80 ° C.

Die zu behandelnde Flüssigkeit ist üblicherweise sehr schwer und zähflüssig und es bedarf hoher Temperaturen, um die Viskosität zu reduzieren, was die Vermischung mit unserem Demulgator erleichtert.

Auch in diesem Anwendungsbereich wird das für die Behandlung geeignete Produkt mit Hilfe von Labortests ermittelt.

INNOVATIVE ABWASSERREINIGUNG für Waschstraßen und Kfz-Betriebe

FOTO: STEPHANIE ALBERT/PIXABAY



AUTOR:

VINCENCO CARCO

ACAT ist neben den Polymeren und Maschinen für die industriellen und kommunalen Kläranlagen nun auch Ihr Ansprechpartner für Spaltmittel, die im Garagen- und Recyclingsektor eingesetzt werden. ACAT ist bestrebt, überall dort, wo Umweltschutz praktiziert wird, gemeinsam mit Ihnen an vorderster Front zu stehen.

FlocStar® Wash ist ein Produkt aus verschiedenen teilweise wasserlöslichen Komponenten mit einem sehr hohen Anteil an absorbierenden Substanzen und koagulierenden Polymeren. Es findet Verwendung bei der Behandlung von industriellem Abwasser zur Eliminierung hoher Mengen an organischen und anorganischen Verunreinigungen.

FlocStar® Wash ist ein komplettes Produkt, das als primäres Koagulationsmittel und auch als Flockungsmittel in chemisch-physikalischen Anlagen zur Entfernung organischer und anorganischer Verschmutzungen eingesetzt wird.

Wir bieten Ihnen auch eine sehr umfangreiche Dienstleistung an. Unser Servicetechniker wird Sie bei der Instandhaltung unterstützen, Filtersäcke und Filterrollen können direkt mit dem Produkt bestellt werden.

Die Eigenschaften unserer Produkte helfen Ihnen bei der Auswahl für das richtige Produkt, wir beraten Sie natürlich auch sehr gerne vor Ort. Zögern Sie nicht uns zu kontaktieren. ●

Tiroler Abwasserverbände setzen auf ACAT LÖSE- UND DOSIERTECHNIK



AUTOR:

ROLAND AUER

Seit mehr als 35 Jahren sammeln wir jetzt schon Erfahrungen über den Bau von Lösestationen für eine schwer lösliche Chemikalie: unser Polymer, das Polyacrylamid. Durch das verfahrenstechnische Wissen unserer Außendienst-Mitarbeiter kombiniert mit dem Wissen unserer erfahrenen Mitarbeiter des Technik Center Scheibbs wurde das Design und die Steuerungstechnik unserer neuen Löse- und Dosierstationen über die Jahre adaptiert.

Durch eine enge Zusammenarbeit der Anlagenbetreiber und deren Betriebspersonal können die Bedürfnisse, die verfahrenstechnischen Erfordernisse und die Wünsche der Endkunden berücksichtigt und individuell umgesetzt werden. Diese Vorzüge und die Flexibilität von ACAT bei der Projektgestaltung überzeugen drei große Tiroler Abwasserverbände.

PROJEKT AWV HALL IN TIROL – FRITZENS

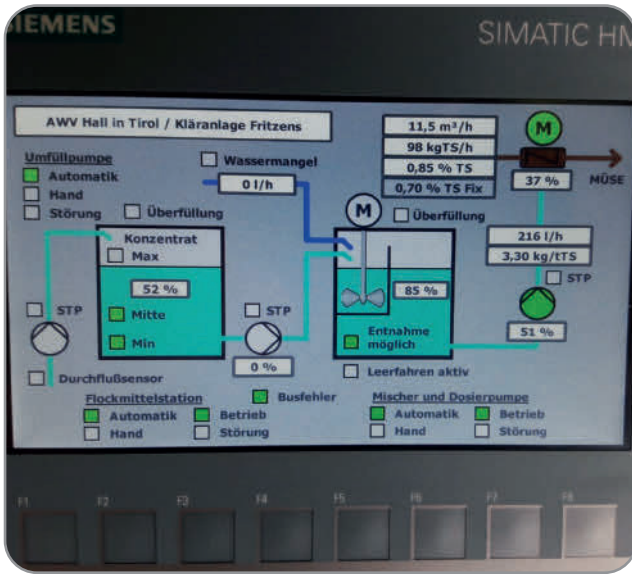
Link: <https://www.abwasserverband.com/>

Polymerlösestation FPU für Schlamm-eindickung mittels Bandeindicker

16 Gemeinden mit einer Mission: „Alle ziehen an einem Strang, wenn es darum geht, das Abwasser aus der Region zu reinigen und anschließend dem Inn zuzuführen. Große Investitionen waren dafür in der Vergangenheit nötig. Heute gilt es vorrangig, die bestehende Infrastruktur auf ihrem hohen technischen Niveau zu halten, weiter auszubauen und zu optimieren“.

Die Mission war Anlass für die Geschäftsführung, vertreten durch Ing. Christian Callegari, sich mit der Thematik Überschussschlamm (ÜS)-Schlammeindickung näher zu befassen.

Der AWV betreibt eine maschinelle ÜS-Eindickung mit-



ber 2017 wurden die technischen Varianten einer Investition in die ÜS-Schlammverdickung geprüft und Angebote eingeholt.

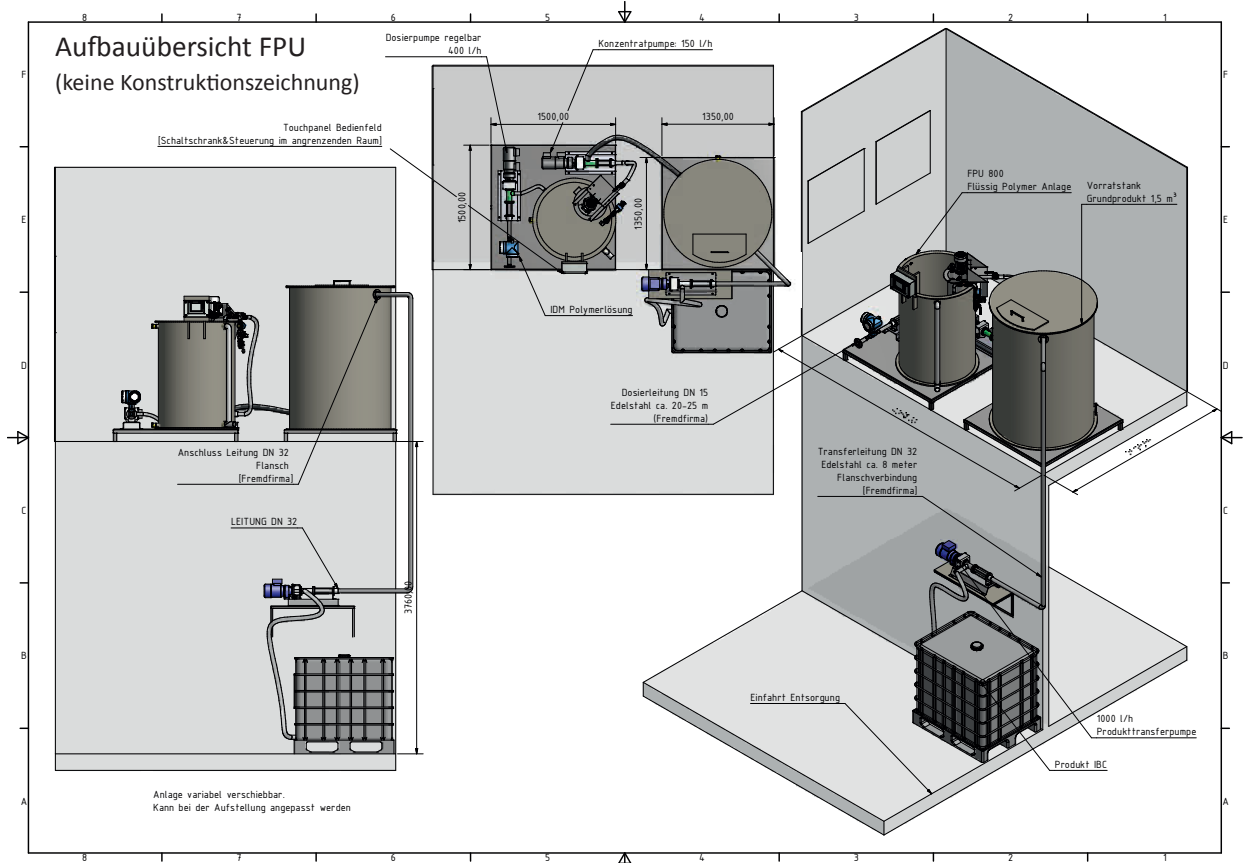
Als langjähriger Lieferant von Chemikalien für die Schlammwässerung wurde ACAT ebenfalls zu einem technischen Gespräch und Angebotslegung eingeladen. Kombiniert mit den technischen Erfahrungen unseres langjährigen Außendienstmitarbeiters Roland Auer und dem ACAT Technik Center Team in Scheibbs wurde gemeinsam mit dem Verband ein maßgeschneidertes Angebot ausgearbeitet. Dieses Angebot überzeugte den Vorstand aus technischer und betriebswirtschaftlicher Sicht! Im Dezember 2017 wurde der Auftrag an ACAT vergeben, die Umsetzung des Projektes erfolgte innerhalb der gewünschten Montage und Inbetriebnahme-Terminen im ersten Quartal 2018. Seither läuft die Anlage störungsfrei.

tels Bändeindicker. Zur Konditionierung wird ein Flüssigpolymer eingesetzt.

Die in die Jahre gekommene „Alte Anlage“ war störungsanfällig und entsprach nicht mehr den technischen Anforderungen des AWW Hall Fritzens. Im Okto-

Besonderheiten der Anlage

- Die Polymerdosierung erfolgt volumen- und massenproportional zur Aufgabe ÜS am Bändeindicker.
- Über den IDM Schlamm wird das Volumen in m³/h ÜS Schlamm erfasst, die Online-Dichtemessung registriert die aktuelle TS/h.





AWV Hall in Tirol – Fritzens Polymerlösestation FPU für Schlammeindickung mittels Bandeindicker

- Die Polymerdosierung erfolgt gemäß einem Regler in kg/t TS.
- Die Mischenergie wird je nach Durchfluss in kg TS/h, ebenfalls durch einen FU gesteuerten Motormischer konstant gehalten.
- Die gesamte Montage, Elektroinstallation, Programmierung der Dosiersteuerung und Einbindung in das bestehende Leitsystem wurde vom Technik Center Scheibbs ausgeführt.

Wir möchten uns bei der Geschäftsführung des AWV Hall in Tirol-Fritzens für das entgegengebrachte Vertrauen bedanken. Danke auch den beiden Betriebsleitern Manfred Anfang, Hubert Klingenschmied sowie deren Teams für die tatkräftige Unterstützung und die Geduld, wenn es manchmal bis spät in die Nacht dauerte!!!

**PROJEKT ARAB GMBH –
AWV WÖRGL, KIRCHBICHL UND UMGEBUNG**

Link: <http://www.arab-kirchbichl.at/>

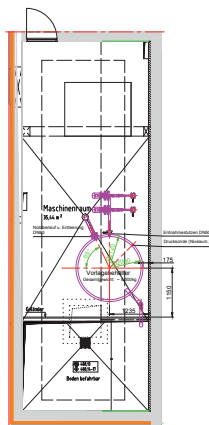
**Polymerlösestation PPU 3 für die Schlamm-
entwässerung mittels Hochleistungsdekanter**

Am Standort Kirchbichl werden jährlich rund 55.000 m³ Faulschlamm mit einer Eingangstrockensubstanz von gut 3,0 % entwässert. Der zu entwässernde Schlamm

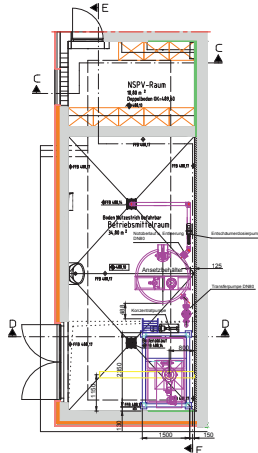
ist durch die am Standort betriebene Speiseresteverarbeitung und die Mitverarbeitung eines Abwasser/Schlammgemischs eines nahegelegenen lebensmittelverarbeitenden Betriebes gekennzeichnet.

Im Zuge der laufenden Optimierungen der Schlamm-entwässerung wurde vom Außendienstmitarbeiter Roland Auer im Jahr 2017 auf einem Dekanter eine mobile FHM-Station zur Pulverbeimischung installiert und über mehrere Wintermonate getestet. Es wurden 40 % Pulverpolymer an Wirksubstanz zum flüssigen FHM beigemischt. Die Trockensubstanz am Kuchen wurde beibehalten, das Zentrat war mit dieser Mischung stabiler als im herkömmlichen Flüssigbetrieb. Aufgrund der guten Ergebnisse wurde eine Neuanlage geplant, die zu 100 % für die Pulververarbeitung für beide Dekanter kompatibel ist. In Zusammenarbeit mit dem Verband und dem Technik Center Scheibbs wurde ein maßgeschneidertes Angebot ausgearbeitet und eine Wirtschaftlichkeitsberechnung durchgeführt. Nach dem Motto einer „langfristigen Partnerschaft und einer für den Kunden besten Lösung“ konnten schlussendlich auch die Entscheidungsträger im Verband überzeugt werden. Die Mittel für den Umbau wurden freigegeben. Die Investitionen für die „Neue Polymer-Anlage“ sollten sich in wenigen Jahren amortisiert haben. Im Herbst 2018 wurde die Anlage installiert und seitdem wird eine Mischung von 60 % Flüssigpolymer und 40 % Pulverpolymer gefahren.

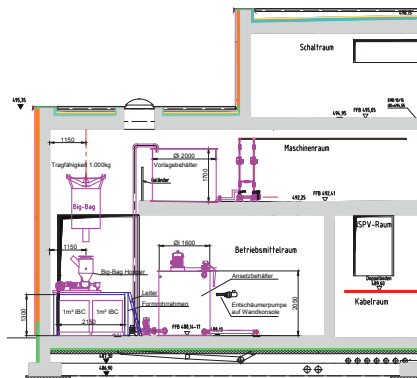
Grundriss 2-2
Zwischengeschoss



Grundriss 1-1
Erdgeschoss



Schnitt E-E



Polymerlösestation PPU 3 für die Schlammmentwässerung mittels Hochleistungsdekanter

Besonderheiten der Anlage

- Es gibt getrennte Ansatz- und Reifebehälter. Die Behälter befinden sich in verschiedenen Stockwerken.
- Aufgrund des Behältervolumens von gesamt circa 8.000 ltr. können mühelos beide Dekanter versorgt werden.
- Es ist eine ausreichende Reifezeit für die Polymerlösung gewährleistet.
- Das angesetzte FHM wird bei Erreichen der gewünschten Tagesmenge „leergefahren“. Beim Start des Dekanters in der Früh wird zuerst immer automatisch eine frische Polymerlösung angesetzt.
- Entschäumer kann dem Ansatz zudosiert werden.
- Das Mischungsverhältnis Flüssigpolymer zu Pulverpolymer kann in Prozent stufenlos eingestellt werden.

Ergebnisse

Im Jahresvergleich 2018 zu 2019 konnte die erzielte Trockensubstanz im Austrag stabil gehalten werden. Durch das Mischungsverhältnis von 60 % Flüssigpolymer und 40 % Pulverpolymer ergibt sich bei gleicher Betriebsweise ein Kostenvorteil von über 15 % der eingesetzten Betriebsmittel.

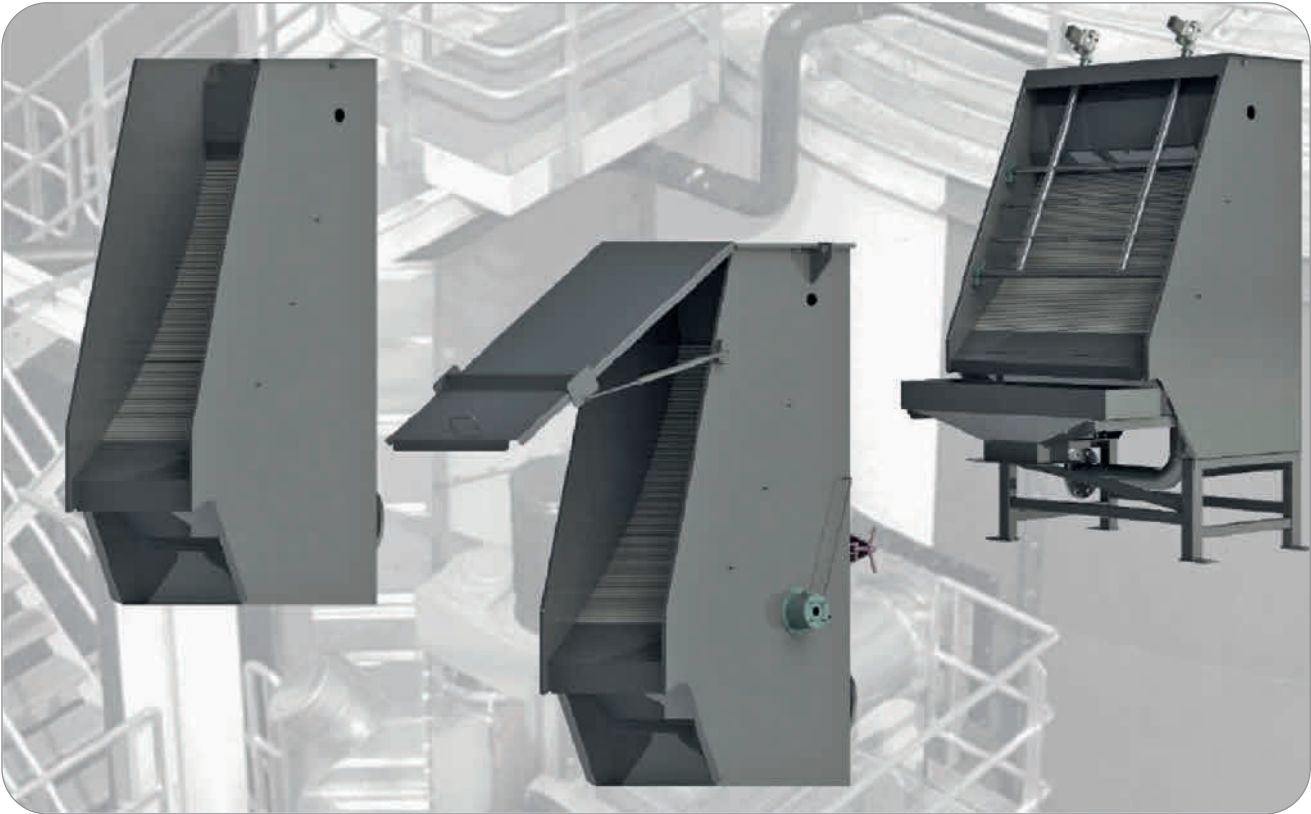
Eine weitere positive Eigenschaft ist die Zentratqualität, die gegenüber dem Betrieb mit reinem Flüssigpolymer deutlich stabiler ist.

Wir möchten uns beim AWW Wörgl, Kirchbichl und Umgebung für das entgegengebrachte Vertrauen bedanken. Danke im Speziellen dem technischen Leiter, Herrn Ing. Johann Kitzbichler, B.Eng. für den persönlichen Einsatz und die Koordination der einzelnen Schnittstellen. ●



Lesen Sie in einer der nächsten Ausgaben von **inside acat** über das **Projekt Stadtwerke Schwaz –Abteilung Abwasser**
 Link: <https://www.stadtwerkeschwaz.at/>
 Polymerlösestation PPU 3 für die Schlammmentwässerung mittels Hochleistungsdekanter Projektvergabe: Dezember 2019 - Inbetriebnahme März 2020

PIMP MY SCHNECKENPRESSE



Filtratnachbehandlung bei Schneckenpressen mit parabolischen Sieben

AUTOR:

ERICH SAILER

Schneckenpressen sind hoch effiziente Schlammwässerungs-Aggregate. Das Erreichen von sehr hohen Schlamm-Trockensubstanzen im Austrag kann aber bei manchen Schlämmen bedeuten, dass dadurch höhere Feststoff-Frachten in das Filtrat gelangen. Manchmal kann das zu Problemen im Kläranlagenbetrieb führen. Daher hat ACAT ein Verfahren entwickelt, um Schneckenpressen verschiedenster Bauweisen „upzugraden“: **Parabolische Siebe** sind für eine effiziente und effektive Art entwickelt, um Feststoffe aus dem Prozess-

und Abwasserstrom abzuleiten. Aufgrund der großen Schlitzbreitenvielfalt können diese Bogensiebe in vielen Bereichen eingesetzt werden.

Jede Situation und Anwendung hat andere Anforderungen für einen anderen Ansatz, was bedeutet: Es besteht immer die Möglichkeit zu einer maßgeschneiderten Lösung, wenn die Standardgrößen nicht den Erwartungen der Kunden entsprechen. Die Siebe werden so hergestellt, dass das Wasser fast sofort aus dem mit Feststoffen belasteten einströmenden Filtrat abgelassen wird. Länge und spezifischer Winkel der Siebe geben den entwässerten Feststoffen Zeit zum Trocknen. ●

Somit können Filtratwerte verbessert werden, typische Werte zeigt diese Tabelle:

	Unbehandelt	Mit Filtrat Behandlung
Abfiltrierbare Stoffe Spülen	3,58g/l	0,13g/l
Normalbetrieb	0,28g/l	0,06g/l
Absetzbare Stoffe Spülen	60ml/l	8 ml/l
Normalbetrieb	19ml/l	1,5ml/l
CSB spülen	2444mg/l	524mg/l
Normalbetrieb	1058mg/l	527mg/l
NH4-N Spülen	30,3mg/l	13,7 mg/l
Normal	29,9mg/l	29,5 mg/l

FITNESS FÜR IHRE MASCHINEN

Regelmäßig servicieren lohnt sich!

Nicht nur Menschen und Tiere müssen auf sich achten, wollen sie in Gesundheit altern. Wer seinen wertvollen Maschinen und Anlagen ein gewisses Maß an Pflege und Service gönnt, kann auch sie um viele Jahre länger funktionsfähig und „fit“ erhalten.

FOTO: FOTOGRAFIE KENZIAN



Original-Ersatzteile von ACAT

AUTOR:

ERICH SAILER

Die Evolution hatte Millionen Jahre Zeit um unseren Körper zu entwickeln. Obwohl dadurch ein geniales Konzept entstanden ist, können manchmal Fehler auftreten, die zu Krankheiten oder anderen Störungen führen. Je weniger man sich um seinen Körper kümmert, sprich die Organe „serviciert“, je weniger Sport man betreibt und je weniger man auf gesunde „Betriebsmittel“ achtet, desto öfter muss konsequenter Weise „repariert“ werden.

In den letzten 25 Jahren hat die ACAT Maschinentechnik unzählige Neuanlagen in Betrieb genommen. Von Siebbandpressen, Zentrifugen und Schneckenpressen bis hin zur mechanischen Vorreinigungsanlage wurden all diese Maschinen mit höchsten Qualitätsanforderungen hergestellt und installiert. So wie das die Evolution mit unseren Körper gemacht hat. Doch damit sich diese Anlagen auch auf Dauer „wohlfühlen“ können, sollte man ihnen unbedingt regelmäßig ein gewisses Maß an Wellness und Fitness gönnen. Nicht nur den Maschinen „zuliebe“, vor allem auch im ureigenen Interesse der Betreiber:



FOTOS: FOTOGRAFIE KENZIAN

Frisch getauschte Filtertücher können bis zu 30 Prozent mehr Effizienz erzielen

Mit frisch getauschten Dichtlippen können Schneckenpressen 3 bis 4 Prozent mehr Trockensubstanz erreichen, Kammerfilterpressen können mit frisch getauschten Filtertüchern bis zu 30 Prozent mehr Effizienz erzielen und servicierte Pumpen und Aggregate bringen höhere Leistung bei geringerem Stromverbrauch. Ein regelmäßiges Service verlängert die Laufzeit der Anlagen und verbessert ihre Effizienz. Die richtigen

Betriebsmittel und Ersatzteile schonen Maschinen und verbessern ihre „Fitness“.

Wenn Ihnen Ihre Anlage (aus ökonomischen Gründen und aus Gründen der Nachhaltigkeit) am Herzen liegt, wenden Sie sich bitte an unsere „Fitness- und Wellness-trainer“ Dietmar Strecker und Rudolf Kafka, um einen Termin für die nächste Behandlung Ihrer Maschinen auszumachen. Sie könnten damit verhindern, dass Ihre Anlage zum echten „Patienten“ wird. ●

Serviciert - läuft wie geschmiert!



GERUCHSBEKÄMPFUNG MIT ECOSORB

AUTOR:

LUCA FAGGIONATO

Die Applied Chemicals International Group (ACAT) ist der offizielle Partner der Fima OMI für industrielle Anwendungen in Europa. OMI verfügt über mehr als 30 Jahre Erfahrung auf diesem Gebiet, und die Produkte sind sicher, natürlich und wirksam.

ACAT produziert und vertreibt die OMI Ecosorb-Produkt, die sehr effizient bei der Bekämpfung einer Vielzahl unterschiedlicher Gerüche sind. Mit unseren innovativen Anlagen sind wir in der Lage, Gerüche, die in Abwasserbehandlungsanlagen, Müllumschlagstationen, Deponien, Kompostierungsanlagen, Lebensmittelverarbeitungsbetrieben, Stahlwerken, Gießereien, Chemiewerken, Papierfabriken, Erdölraffinerien, Glasfaserherstellern, Sanierungsanlagen, Tankreinigungsanwendungen und vielen anderen Bereichen entstehen, zu behandeln und zu reduzieren.

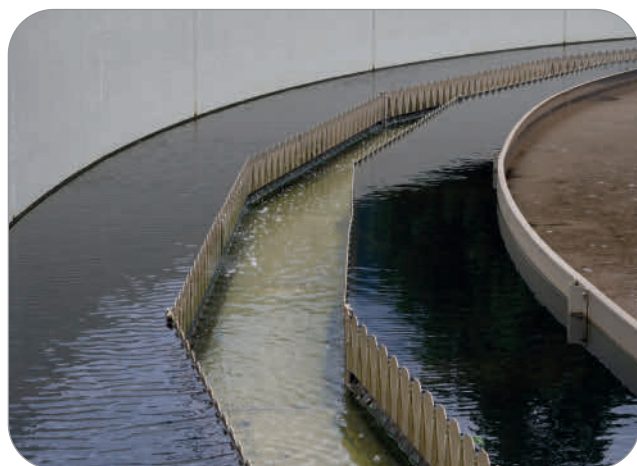
Eine der komplexesten Problemstellungen ist der Geruch von Abwässern. Hier sind oft ganze Stadtviertel betroffen und Anrainer sind schnell bereit, Probleme zu machen und ihre Unzufriedenheit kundzutun. Solche Gerüche entstehen sowohl im ländlichen Bereich, als



auch in den Städten. Das Problem zu ignorieren, macht es nicht besser. Im Gegenteil. Es kann durchaus sein, dass die Aufmerksamkeit der Medien darauf gelenkt wird und eventuell auch gerichtlich geklagt wird.

Um derlei unerwünschte Folgen unangenehmer Gerüche „im Keim zu ersticken“, hat OMI mit Ecosorb eine natürliche Lösung zur Geruchskontrolle entwickelt. Der Geruchsneutralisator Ecosorb ist eine neue umweltfreundliche Alternative zu bestehenden Geruchsbekämpfungsverfahren: Er ist eine urheberrechtlich geschützte Mischung aus Pflanzenölen, lebensmittelrechtlichen Emulgatoren und Wasser, die für den Menschen ungiftig ist.

In den USA sammelt OMI vor Ort Proben von geruchsbelasteten Gasen und schickt sie zur Analyse in das firmeneigene Forschungs- und Entwicklungszentrum. Für



FOTOS: PIXABAY



die Identifizierung flüchtiger, halbflüchtiger und schwerflüchtiger Verbindungen kommen die Gaschromatographie mit Massenspektrometrie-Kopplung und die Gaschromatographie (GC) mit der Flammen-Ionisation Erkennung zum Einsatz. Ein Team von Wissenschaftlern testet vor Ort Gerüche, wobei sowohl ein „Nasal Ranger“ als auch ein Scentroid zu Anwendung kommen: alles über 7 Geruchseinheiten, wird als störender Geruch eingestuft.

Um genaue Analysen und Forschungsarbeiten zu gewährleisten, erwägt ACAT sowohl den Nasal Ranger als auch das Scentroid auch in Europa anzuwenden.

Mehr über Ecosorb

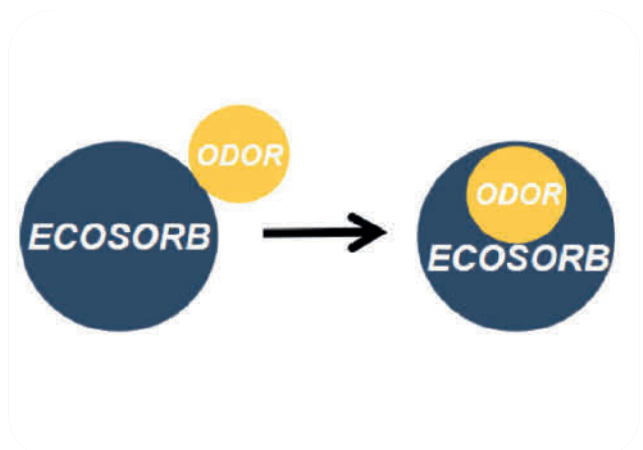
Die Produkte der Ecosorb Serie sind führend bei der natürlichen, sicheren, effektiven und vollständigen Beseitigung von industriellen Gerüchen.

Ecosorb hat zwei Produktlinien:

- Eine Linie auf Ölbasis: Pflanzenöle + Verdünnungsmittel auf Pflanzenbasis
- Eine Linie auf Wasserbasis: Pflanzenöle + Wasser + Tenside

Die Ecosorb-Produkte maskieren den Geruch nicht. Sie beseitigen ihn endgültig, indem sie die Geruchsmoleküle abbauen und neutralisieren. Es handelt sich um ungiftige, pflanzliche Produkte, deshalb sind sie sicher für Mensch und Umwelt.

Ecosorb-Produkte sind Mischungen aus natürlichen Pflanzenölextrakten, Emulgatoren in Lebensmittelqualität und Wasser. Sie sind wirksam, sicher in der Handhabung, biologisch abbaubar und unschädlich für die Umwelt. Die Produkte von Ecosorb sind vom USDA zugelassen und alle Inhaltsstoffe sind auf den Listen der kanadischen DSL, der europäischen EINECS, der australischen AICS und der US-amerikanischen TSCA als ungiftig eingestuft.



Wie Ecosorb wirkt

Bei der Anwendung von Ecosorb-Produkten in der Luft wird das zerstäubte oder verdampfte Material in die Atmosphäre transportiert, wo es alles anzieht oder angezogen wird, was sich in der Atmosphäre befindet: einen angenehmen Geruch, einen schlechten Geruch aber auch Schwebstoffe.

Die Forschung hat gezeigt, dass mehrere Mechanismen ins Spiel kommen, wenn Ecosorb-Produkte zur Geruchsneutralisierung eingesetzt werden. Welches sind die wichtigsten?

Kontakt Van- der- Waals- Kräfte

- Elektrostatische Ladung

Adsorption Bindung der Moleküle an die Oberfläche

- je größer die Fläche ist, desto mehr wird adsorbiert
- Nach der Adsorption baut sich das Geruchsmolekül ab, oder es bildet ein Salz, mit Basenmolekülen finden Ecosorb-Säurereaktionen statt

Absorption die Geruchsmoleküle werden eingeschlossen

- Der Geruch ist unter Kontrolle

- bewirkt durch die Löslichkeit der Moleküle

Löslichkeit ist die Fähigkeit von Molekülen, sich in Wasser zu lösen

- Ecosorb-Produkte verbessern die Löslichkeit vieler Gase
- „Die Effizienz der Beseitigung von Gerüchen ist proportional zur Löslichkeit der Geruchsmoleküle“ - Dr. Wilkinson.

Ein Überblick über die Liefersysteme

Eine effektive Geruchsneutralisation ist abhängig von der effektiven Anwendung von Ecosorb in der geruchsbehafteten Atmosphäre.

Die Anwendungstechnologien sind entscheidend und umfassen: Verdampfung, Zerstäubung, Additive, Gel-Einsätze für Wartungslöcher und Zerstäubungsgel.

- HPS (Hochdruck System), bietet eine gute Zerstäubung durch ein patentiertes Düsendesign. Für die Anwendung benötigt es Wasser.
- VPS (Dampfphasensystem), erzeugt Submikron-Tröpfchen und wird als Trockenspray dispergiert. Die Tröpfchen sind kleiner als beim HPS-System. Demzufolge steht eine größere Oberfläche zur Verfügung und die Tröpfchen absorbieren und ziehen deutlich mehr unangenehmen Geruch an. Ein Vorteil dieses Systems ist, dass es kein Wasser benötigt.
- Additive, direkte Einbringung von Ecosorb in Asphalt, Harz, Elastomere und andere Schlämme.
- Einsätze für Wartungslöcher
- Zerstäubungsgel

Ein wichtiges Thema - Geruchsbekämpfung von Styrol

Die Verwendung von Styrol nimmt ständig zu, da die Industrie immer neue und innovative Anwendungen

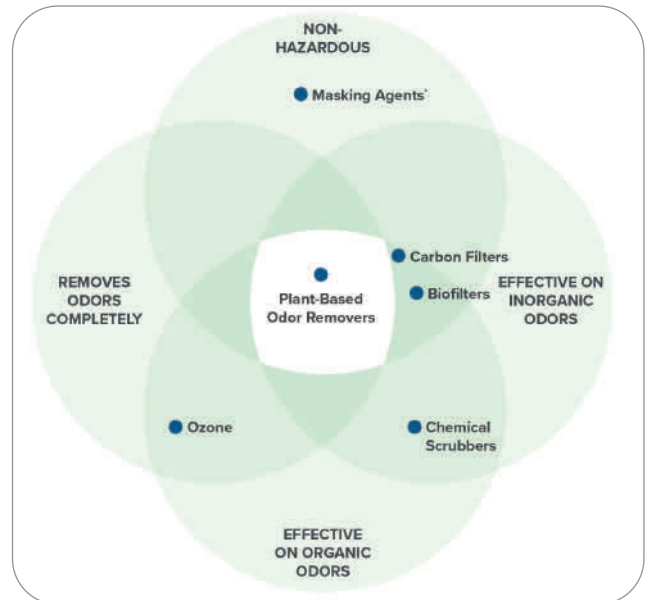
für diese Verbindung findet. Leider ist Styrol in der Atmosphäre sehr reaktiv und es trägt zur Smogbildung und zur Produktion von sekundären Luftschadstoffen bei. Es ist eine flüchtige organische Verbindung (VOC) und ist als gefährlicher Luftschadstoff (HAP) gelistet. In hohen Konzentrationen riecht Styrol unangenehm und es ist gesundheitsschädlich.

OMI hat **Ecosorb 206** entwickelt, um Styrol Gerüche gezielt zu bekämpfen, indem sie nicht maskiert, sondern neutralisiert und vollständig beseitigt werden.

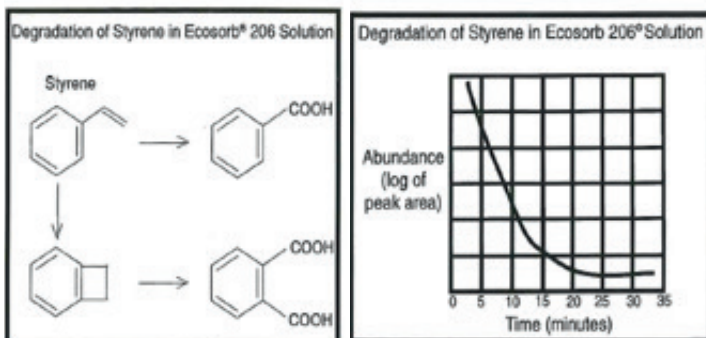
Ecosorb 206 verbessert die Löslichkeit von Styrol, sodass die in der Luft befindlichen Styrol Moleküle in dem zerstäubten, verdünnten Ecosorb gelöst werden können.

Neueste Entwicklung: Pflanzenbasierte Geruchsbekämpfung für Cannabis-Gerüche

OMI hat vor kurzem eine neue Produktlinie zur Bekämpfung von Cannabisgeruch entwickelt, bei der für die Zerstörung des Cannabisgeruches natürliche Pflanzenöle verwendet werden. Die Mischung aus Pflanzenölen zieht die den Geruch verursachenden Moleküle an und mit Hilfe der Adsorptions- und Absorptionsreaktionen wird der unangenehme Geruch neutralisiert.



In der Chemie gibt es folgendes Sprichwort: „Gleiches löst Gleiches auf“. Eine andere, gebräuchlichere Version ist „das Feuer mit dem Feuer bekämpfen“. Nun, genau das tun natürliche Geruchsentferner in diesem Fall: Sie benutzen Pflanzenöle, um damit Pflanzengerüche zu neutralisieren.



EINZIGARTIGE LEUCHTPIGMENTE!

Funktionspigmente: Zwei Serien neu entwickelter formaldehydfreier Tagesleuchtpigmente zeigen, dass ein Verzicht auf Formaldehyd ohne Kompromisse sowohl in Lösungsmittel- als auch in wässrigen Formulierungen möglich ist. Die neuen Technologien übertreffen ihre formaldehydhaltigen Vorläufer in allen wichtigen Attributen, insbesondere in Bezug auf Licht- und Lagerstabilität.



FOTO: ARALON COLOR GMBH

Torwart-Handschuhe, ein technisches Meisterwerk

AUTOR:

**DR. ISMAEL RAMI
ARALON COLOR**

Seit etwa einem Jahrzehnt sind Leuchtfarben aus Sportartikeln nicht mehr wegzudenken. Ob Tauchanzüge, Schwimmhilfsmittel, Ski, Fahrradhelme, Bälle aller Art, Sportschuhe oder Torwart-Handschuhe, überall haben Leuchtfarben Einzug gehalten. Neben der Optik ist natürlich die Funktionalität des jeweiligen Sportartikels entscheidend.

So sind Torwart-Handschuhe (Bild oben) beispielsweise ein echtes technisches Meisterwerk. Inzwischen gibt es für fast jeden Untergrund und sogar für unterschiedliche Wetterlagen spezielle Torwarthandschuhe. Ob ein Team die Fußballwelt- oder Europameisterschaft gewinnt, hängt nicht zuletzt davon ab, ob der

Torwart den Ball sicher halten kann. Dabei spielt der Latex-Haftschaum seiner Handschuhe eine bedeutende Rolle. Die Produktion von Latex Haftschaum ist eine sehr kritische Anwendung, bei der hohe Temperaturen, Wasser und Ammoniak (gleichzeitig Base und Lösungsmittel) die Pigmentpartikel angreifen könnten. Die Neutralität (Inertheit) der neuen Leuchtpigmente bezüglich der Funktionalität in der beschriebenen Anwendung verspricht weitreichende Neutralität und Stabilität in anderen Coating-Systemen und Lacken mit anspruchsvollen Prozessparametern. Ähnlich schwierige Prozessparameter haben die ARAQUA Leuchtpigmente bei der Produktion der limitierten Coca-Cola-Gläsern sehr gut überstanden, die es im Sommer 2017 in neongelb und in neonpink bei McDonald's gab. Geplant hatte der Burgerbrater mit einem Abverkauf über sechs Wochen, weg waren sie nach einer Woche (Bild Seite 26).

Weg vom Formaldehyd

Stabile Leuchtpigmente werden üblicherweise auf Basis von Formaldehyd hergestellt. Seit dem 1. Januar 2016 ist Formaldehyd europaweit als krebserzeugend eingestuft, die Entscheidung dazu wurde bereits im Juni 2014 getroffen. Umso wichtiger ist es nun, alte durch neue, formaldehydfreie Technologien zu ersetzen, ohne dabei Kompromisse bei kritischen funktionalen Eigenschaften von Tagesleuchtpigmenten eingehen zu müssen.

Bei Torwarthandschuhen sind das außer der Leuchtkraft, Migration und Lichtstabilität der Pigmente vor allem die Hafteigenschaften. Produktsicherheit darf nicht zu Lasten von Griffbarkeit und Farbbrillanz gehen. Stattdessen sollte die Umstellung auf formaldehydfreie Formulierungen genutzt werden, um das Potenzial neuer Technologien für Produktverbesserungen auszuschöpfen.

Dies gelang mit zwei Serien neu entwickelter formaldehydfreier Tagesleuchtpigmente für lösemittelhaltige beziehungsweise für wässrige Formulierungen. Nicht nur der neue Fußball-Europameister hat mit Torwarthandschuhen, denen diese Pigmente ihre leuchtenden Farben verliehen haben, den Ball sicher gehalten. Die leuchtenden Handschuhe vom portugiesischen Europameister, Torwart Rui Patrício im Endspiel gegen Frankreich könnte niemand übersehen.

Tagesleuchtpigmente (TLP) für wässrige Anwendungen haben gegenüber TLP für Lösungsmittelanwendungen den Vorteil, mit geringerer Härtung und geringerem Grad an Vernetzung auszukommen. Damit ist eine feinere Vermahlung zur Erhöhung der Farbstärke möglich. Ältere formaldehydfreie Technologien nutzen Polyesterchemie, die allerdings bei Lagerung in wässrigen Formulierungen mit erheblichen Stabilitätsmängeln verbunden ist. Die auf Basis von Hybridpolymeren neu entwickelte formaldehydfreie Technologie für wässrige Formulierungen ist hingegen stabil. Darüber hinaus zeigen die neuen Leuchtpigmente eine erhebliche Verbesserung der Lichtstabilität auf von 70 – 100% gegenüber herkömmlichen Leuchtpigmenten auf der Basis von Melamin-Toluolsulfonamid-Formaldehyd Harzen und sogar von 350 – 500% gegenüber ihren Pendants auf Basis von Benzoguanamin-Formaldehyd Harzen.

Kritische Eigenschaften von Tagesleuchtpigmenten

Fluoreszierende Pigmente sind in der Regel feste Lösungen (Enkapsulierungen) fluoreszierender Farbstoffe in Harzen und Polymeren. Die Farbstoffe sind meist physikalisch und teilweise auch chemisch an diese Träger gebunden. Die Entwicklung von Naphthalimid- und



FOTO: ARAQUA COLOR GMBH

Leuchtende Coca-Cola-Gläser dank der ARAQUA Technologie

Xanthen-Fluoreszenzfarbstoffen in Deutschland und England im späten 19. und frühen 20. Jahrhundert markiert den Beginn dieser Klasse von Effektpigmenten. Fortschritte in der Polymerchemie öffneten die Tür zu neuen festen Lösungen bekannter Farbstoffe und anderen, später verfügbaren Farbstoffen – und somit zur Weiterentwicklung und einer zunehmenden Vermarktung fluoreszierender Pigmente.

Heute konzentrieren sich Forschung und Entwicklung auf die Verbesserung wichtiger funktioneller Pigment-Parameter wie Lichtstabilität, Wärmestabilität, Farbstärke, Brillanz, Deckkraft beziehungsweise Transparenz, Lösungsmittel- und Wasserbeständigkeit, die Vermeidung von Migration, Ausblühungen und des Austretens von Restmonomeren. Insbesondere steht der Ersatz von Formaldehyd in den Formulierungen auf dem Plan.

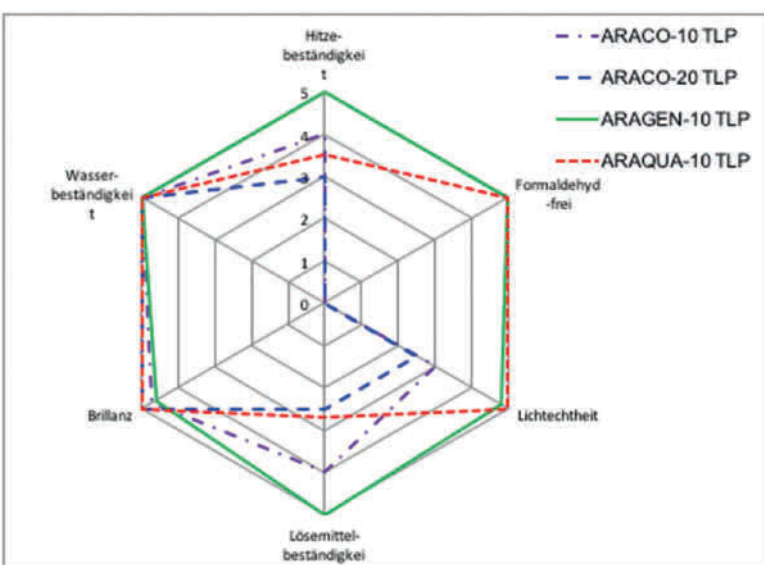
Anhand von Melaminformaldehydpigmenten wird zunächst erläutert, welche Parameter modifiziert werden können, um die technische Leistungsfähigkeit fluoreszierender Pigmente zu verbessern, und wo die Grenzen liegen. Zum Schluss werden die neuesten Ergebnisse und Fortschritte in der Forschung für bessere Leuchtpigmente vorgestellt.

Die neuen ARAQUA und ARAGEN Leuchtpigmenten weisen folgende Eigenschaften im Vergleich mit den alten formaldehydhaltigen Leuchtpigmenten:

1. Ähnliche Brillanz & Farbkraft.
2. Höhere Lichtechtheit. Ca. 2 mal höher verglichen mit herkömmlichen formaldehydhaltigen Leuchtpigmenten und 3 – 5 mal höher verglichen mit den Benzquamin Pigmenten.
3. Bessere Wasserbeständigkeit und Kompatibilität für die ARAQUA Leuchtpigmente.
4. Bessere und längere Lagerbeständigkeit der hiermit produzierten Lacke.
5. Höhere alkalische Beständigkeit.
6. Besser Lösungsmittelbeständigkeit für die ARAGEN Technologie.
7. Wesentlich höhere Hitzebeständigkeit für die ARAGEN Technologie.

Auf Basis einer neuen Hybrid-Technologie wurden die formaldehydfreien ARAGEN (AG-10)-TLP für PVC, PU, Latex und Lösungsmittelformulierungen sowie deren Pendant für wässrige Formulierungen ARAQUA (AQ-10) entwickelt.

Die neuen TLP-Sorten nutzen dagegen eine formaldehydfreie Hybridpolymer-Technologie. Bei den Pigmenten für die wässrigen Formulierungen wird darüber hinaus die Polarität der Oberfläche erhöht, sodass sie sich besonders gut integrieren lassen. Die geringere Vernetzung ermöglicht eine feinere Vermahlung. So werden beste Resultate in wässrigen Formulierungen erzielt, während gleichzeitig auch Öl- oder Naphtha-Formulierungen möglich sind. Ein Vergleich der Eigenschaften der beiden neuen formaldehydfreien TLP-Typen sowie zweier formaldehydhaltiger TLP ist in der unten stehenden Grafik dargestellt.



Stabilitätseigenschaften der formaldehydfreien Serien AG-10 und AQ-10 verglichen mit den formaldehydhaltigen Serien (AC-10 & AC-20).

Fazit

Mit den beschriebenen neuen Technologien rückt die Vision einer umfassenden formaldehydfreien Herstellung und Anwendung fluoreszierender Pigmente einen großen Schritt näher.

Die neuen Technologien übertreffen ihre formaldehydhaltigen Vorläufer bei allen wichtigen Attributen, insbesondere in Bezug auf Licht- und Lagerstabilität. Der Verzicht auf Formaldehyd ist ohne Kompromisse sowohl in Lösungsmittelformulierungen wie auch in wässrigen Formulierungen möglich.

Die Neutralität (Inertheit) der neuen Leuchtpigmente gegenüber extremen Bedingungen (hohe Prozess-, thermische und chemische Belastung) steht Pendant für weitreichende Neutralität und Stabilität in anderen Coating-Systemen und Lacken mit anspruchsvollen Prozessparametern.

Ergebnisse im Überblick

- Formaldehyd ist als krebserregend eingestuft.
- Herkömmliche formaldehydhaltige Tagesleuchtpigmente sollen daher durch formaldehydfreie ersetzt werden – ohne Kompromisse bei kritischen funktionalen Eigenschaften.
- Zwei Serien formaldehydfreier Tagesleuchtpigmente für lösemittelhaltige bzw. für wässrige Formulierungen wurden neu entwickelt.
- Beide zeigen im Vergleich zu formaldehydhaltigen Typen eine mindestens gleichwertige Brillanz bei wesentlich verbesserter Lichtechtheit und Lagerstabilität.

Die Lösemittelbeständigkeit der neuen für lösemittelhaltige Formulierungen ausgelegten Serie ist deutlich höher.

- Die neuen Tagesleuchtpigmente nutzen eine formaldehydfreie Hybridpolymer-Technologie. Bei den Pigmenten für die wässrigen Formulierungen wird zudem die Polarität der Oberfläche erhöht, sodass sie sich besonders gut integrieren lassen.

- Die geringere Vernetzung ermöglicht eine feinere Vermahlung.

- Die formaldehydfreien Tagesleuchtpigmente für wässrige Formulierungen sind vor allem für wässrige Lacke, wässrige Künstlerfarben und wässrige Gravur-, Transfer- und Siebdrucktinten geeignet. ●

BONDSTAR®

Umweltverträglich und wirksam

BondStar® ist ein nachhaltiges Produkt, das als Trockenverfestiger im Bereich der Altpapier verarbeitenden Industrie hervorragende Ergebnisse erzielt und keinerlei negative Auswirkungen auf die Umwelt hat. Ersteres bestätigt der erfolgreiche Einsatz weltweit, Letzteres umfangreiche Versuchsreihen, die Lucas Wagner im Rahmen seiner Masterarbeit an der FH Oberösterreich durchgeführt hat, um den Einfluss von glyoxilierten Polyacrylamiden auf die anaerobe Behandlung der bei der Produktion von Wellpappenrohropapier anfallenden Abwässer zu untersuchen.

FOTO: NURI KERMAN



AUTOR:

NURI KERMAN

Etwa 40 % der in Deutschland in Betrieb befindlichen Anaerobanlagen zur Industrieabwasserbehandlung sind in der Papier- und Zellstoffindustrie im Einsatz. Am häufigsten wird das Verfahren bei den Herstellern von Verpackungspapieren aus Altpapier verwendet, insbesondere bei Wellpappenrohropapieren, die auf Grund der engen Kreislaufschließung mit geringen spezifischen

Abwassermengen produziert werden. Durch das ständige Recycling werden die Papierfasern beim Einsatz von Altpapier nämlich zwangsläufig immer kürzer, was zu einer verminderten Papierfestigkeit führt. Um den daraus resultierenden negativen Folgen, wie Nichteinhaltung der geforderten Papierspezifikationen oder im Rahmen des Produktionsprozesses Abrissen auf der Papiermaschine entgegenzuwirken, werden verschiedenste chemische Additive verwendet, darunter auch Trockenverfestiger.

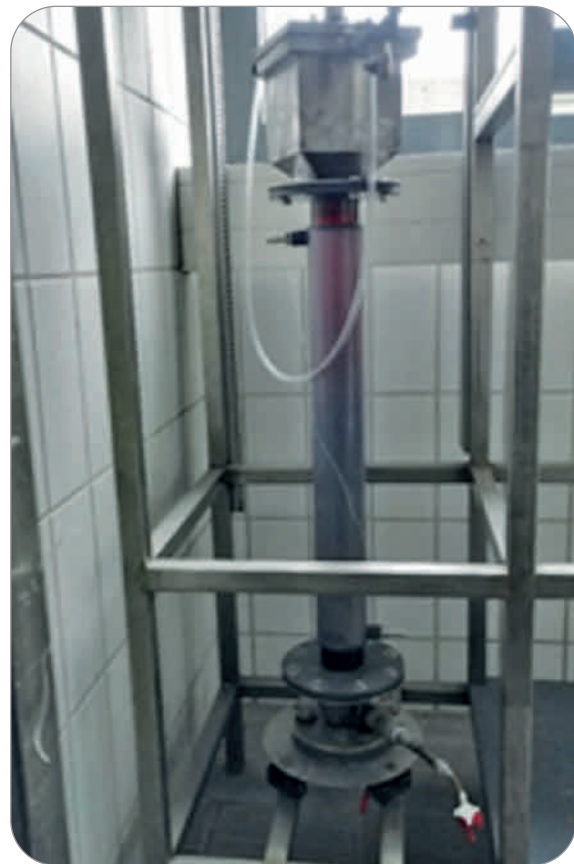
ACAT hat mit der Produktfamilie BondStar® einen synthetischen Trockenverfestiger entwickelt, der weltweit erfolgreich Anwendung findet. BondStar® wird früh im Wet-End der Stoffsusension zugegeben. Durch das sehr gute Aufziehverhalten von BondStar® verbleibt es zu sehr hohem Anteil in der Papierbahn, so dass nur ein sehr geringer Anteil in den zu behandelnden Abwasserstrom und damit weiter zur Anaerobanlage gelangt. Das Produkt wird in unterschiedlicher Konzentration als Handelsware angeboten. Da aber glyoxilierte Polyacrylamide nur eine sehr beschränkte Haltbarkeitsdauer aufweisen, wurde von ACAT auch eine kosteneffiziente on-site Technologie entwickelt, bei der die Herstellung von BondStar® in der Papierfabrik vor Ort erfolgt und so eine bedarfsgerechte Produktion zur Vermeidung von Problemen mit der Haltbarkeitsdauer ermöglicht.

Durch den Einsatz von BondStar® kommt es zu einer gesteigerten Trockenfestigkeit, weniger Abrissen, höheren Geschwindigkeiten der Papiermaschine und erhöhten Füllstoffanteilen im Endprodukt. BondStar® wirkt – ähnlich wie polymere Flockungshilfsmittel, die in der Schlammeindickung und Schlammwässerung auf Kläranlagen eingesetzt werden – über ihre Ladung vernetzend/verbindend zwischen solchen Partikeln, die eine andere Ladung aufweisen als das Polymer.

Im Rahmen seiner von Dipl.Ing.Dr.nat.techn. Kiril Atanasoff betreuten Masterarbeit an der FH Oberösterreich in Zusammenarbeit mit der Hochschule Ostwestfalen-Lippe – Fachbereich Bauingenieurwesen, Labor für Siedlungswasserwirtschaft ist Lucas Wagner der Frage nachgegangen, ob der Einsatz von BondStar® zu negativen Effekten auf den anaeroben Abbau der bei der Produktion anfallenden Abwässer führen kann. Dazu führte er einerseits umfangreiche Batchversuche und andererseits kontinuierliche Laborversuche mit zwei parallel betriebene UASB-Reaktoren im Labormaßstab durch.

Batchversuche

Die Batchversuche wurden in 2-Liter-Glasflaschen angesetzt und bei einer Temperatur von $37\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$ durchgeführt. Als Substrat diente in der ersten Versuchsreihe Abwasser aus der Vorversäuerung der Betriebskläranlage eines Wellpappenrohropapierwerks in Bayern, in einer weiteren Versuchsreihe eine 0,5 %ige Essigsäurelösung mit einem pH-Wert von 6,5. Als Impfschlamm kam Pelletschlamm aus der werkseigenen Anaerobanlage des Wellpappenrohropapierwerks in Bayern zum Einsatz. In dem bayerischen Werk wird BondStar® als 2 %ige Lösung eingesetzt, und zwar in einer Menge von 66 l/m^3 Abwasser.



UASB-Reaktor 1 aus Kunststoff (oben)
UASB-Reaktor 2 aus Glas (unten)



In den unterschiedlichen Batchansätzen wurde nun davon ausgegangen, dass unterschiedliche Mengen des Trockenverfestigers auf und im Endprodukt Papier verbleiben. Im Umkehrschluss ergeben sich daraus entsprechende Restkonzentrationen für das Abwasser. Diese Restkonzentrationen wurden durch den Einsatz unterschiedlicher Mengen von BondStar® 2 % in den Batchansätzen simuliert.

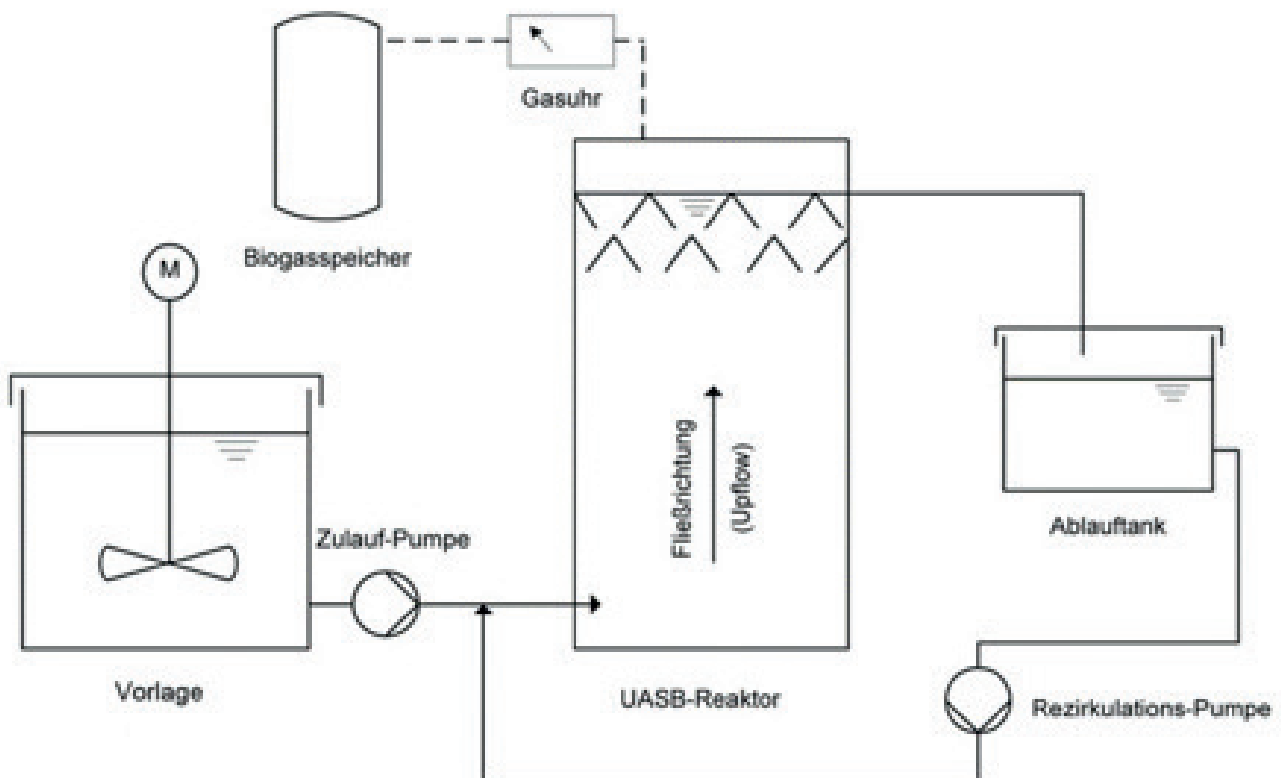
Kontinuierliche Laborversuche

Mit den im Wellpappenrohropapierwerk durchgeführten Laborversuchen sollte die Auswirkungen eines Störfalls in der Produktionsanlage – beispielsweise einem Rohrbruch oder eine Leckage beim Vorratstank – simuliert werden, wodurch verschieden hohe Mengen an 2 %iger BondStar®-Lösung direkt in den Abwasserstrom und damit in die anaerobe Vorbehandlungsanlage gelangen. Die Auswirkungen der erhöhten BondStar®-Konzentrationen im Abwasser verursacht durch einen Störfall auf den anaeroben Abbauprozess in den UASB Reaktoren sollten erfasst und dokumentiert werden.

Ein kontinuierlicher Versuchsbetrieb mit erhöhten BondStar®-Zusätzen erfolgte nicht, da ein solcher Betriebszustand auf eine nicht bedarfsorientierte Betriebsweise hindeutet und schon aus Produktionskostengründen vermieden werden sollte.

Als Abwasser diente das vorversäuerte Abwasser der großtechnischen Betriebskläranlage. Wobei auch dieses Abwasser infolge des Einsatzes von BondStar® in der Produktion bereits geringe Mengen an BondStar® aufwies.

Die Laborreaktoren für die kontinuierlichen Versuche wurden vom Labor für Siedlungswasserwirtschaft der Hochschule Ostwestfalen-Lippe entliehen. Zur Simulation der fiktiven Störfälle wurden verschiedene BondStar®-Konzentrationen eingestellt, wobei im Rahmen der Versuchsansätze davon ausgegangen wurde, dass ein BondStar®-Zulaufrohr bricht und BondStar® direkt der Kläranlage zuläuft. Im Betrieb selbst werden rund 208,5 ml BondStar® pro 5 l Stoffsuspension zugeetzt.



Schematischer Versuchsaufbau der UASB Laboranlagen

In den Versuchsannahmen wurde nun davon ausgegangen, dass einmalig rund 10 % - 100 % der eingesetzten BondStar®-Lösung nicht ins Produkt, sondern ins Abwasser gehen. Bei der Simulation der Störfälle wurde davon ausgegangen, dass zum Beispiel ein BondStar®-Zulaufrohr bricht und ein Teil beziehungsweise die gesamte Menge BondStar® (100 %) direkt der anaeroben Vorreinigungsstufe zuläuft.

Die den Versuchen zugrunde gelegten Zusätze von BondStar® zum Abwasser in Prozent der eingesetzten BondStar®-Menge (10 %, 50 %, 100 %) sollten simulieren, dass diese Prozentanteile des Trockenverfestigers nicht vom Wellpappenrohlpapier aufgenommen wurden, sondern ins Abwasser gelangten.

Der Trockenverfestiger wurde immer einmalig dem Vorlagebehälter für das täglich frisch beigestellte Rohabwasser in den jeweiligen für die Störfallsimulation ausgewählten unterschiedlichen Mengen zugegeben; danach wurde der Reaktor circa 14 Tage mit Abwasser ohne BondStar®-Zusatz weiterbetrieben.

Um die Auswirkungen des Zusatzes von BondStar® im Rahmen des Störfalles ermitteln zu können, wurde einer der beiden UASB Reaktoren nur mit vorversäuertem Rohabwasser betrieben, zu dem zweiten Reaktor wurde einmalig ein Abwasser-BondStar®-Gemisch mit den jeweiligen BondStar®-Zusätzen dosiert. Im Vergleich zwischen den beiden Reaktoren, die im Wesentlichen mit den CSB Raumbelastungen und hydraulischen Aufenthaltszeiten wie in der werkseigenen Anaerobanlage betrieben wurden, sollte sich zeigen, ob und welche Auswirkungen bei einem Störfall mit BondStar® auftreten.

Folgende Schlüsse können aus den Tests gezogen werden:

In ihrer Begutachtung der Masterarbeit von Lucas Wagner kam Prof.Dr.Ing. Ute Austermann-Haun von der Hochschule Ostwestfalen-Lippe zu folgenden Schlüssen:

- BondStar® erhöht den chemischen Sauerstoff Bedarf im Abwasser. Dieser CSB wird abgebaut, erkennbar an der höheren Biogasproduktion. Die Daten zeigen, dass BondStar® nicht die Biogasproduktion hemmt, sondern dass bei den Versuchsansätzen mit BondStar® und vorversäuertem Abwasser sowie bei den Ansätzen von BondStar® mit Essigsäure mehr Biogas produziert wird und die Methankonzentration sogar etwas steigt.

- Aus den Batchtests wurde deutlich, dass sich der CSB-Abbau mit steigender Gabe an BondStar® verzögert, möglicherweise durch die zunächst erforderliche Hydrolyse. Ein derartiger Effekt konnte bei den kontinuierlichen Versuchen nicht festgestellt werden.

- Die Reaktoren liefen 87 Tage parallel wobei Reaktor 1 viermal mit Abwasser beschickt wurde, das hohe Konzentrationen an BondStar® aufwies. Weder die CSB-Eliminationsleistung noch die Biogasproduktion, die Biogaszusammensetzung, der Gehalt an organischen Säuren oder das FOS/TAC-Verhältnis wurden durch den erhöhten Gehalt an BondStar® im Zulauf zur Anaerobstufe negativ beeinträchtigt.

- Die Versuche zeigten, dass BondStar® offensichtlich abgebaut wird, was sich in einer erhöhten Biogasproduktion manifestiert.

Das Ergebnis

Bei Vorliegen von BondStar® im Papierfabrikabwasser war unter den beschriebenen Bedingungen weder eine akute noch eine schleichende Toxizität noch eine Hemmung der Biogasproduktion und des CSB Abbaus feststellbar. Es trat weder eine akute, noch eine langfristige Hemmung oder Toxizität auf. Aufgrund der Versuche ist de facto auszuschließen, dass BondStar® bei richtiger Anwendung im Betrieb und selbst bei einzelnen Störfällen, wie sie im Rahmen der Papierproduktion natürlich immer wieder auftreten können, zu einer nachhaltigen Hemmung der Methanisierung führt.

Der letzte Versuchsansatz mit einer direkten Dosierung von 208 ml in den Reaktor simulierte zwar ein unrealistisches Szenario, wurde aber dennoch durchgeführt, um die Auswirkungen zu beobachten und zu beschreiben. 208 ml auf 3,75 l Reaktorvolumen entspricht einer Menge von 55 ml/l entsprechend 55 l/m³ Reaktorvolumen.

In der Realität würde dies beispielsweise für einen Betrieb wie der Papierproduktion für Wellpappe bedeuten, dass circa 70 m³, also mehr als drei Tankfahrzeuge à 20 m³ BondStar® 2 % direkt mit dem in Abwasser vermischt schlagartig in die Abwasserbehandlungsanlage und von dort in die Methanreaktoren gelangen würde.

Lucas Wagner konnte in diesem Fall beobachten, dass sich der Schlamm zu einer massiven Schwimmschicht formte.



Aufgrund der Versuche ist de facto auszuschließen, dass BondStar® zu einer nachhaltigen Hemmung der Methanisierung führt.

Bei anderen großtechnischen Anlagen konnte Prof. Dr.Ing. Ute Austermann-Haun feststellen, dass eine zu hohe Gabe an polymeren Flockungshilfsmitteln durch die Viskositätsveränderung dazu führt, dass die Pellets das gebildete Biogas nicht abführen können. Dies wiederum führt zu dem auch hier beobachteten Flotieren der Biomasse. Die mikroskopischen Aufnahmen der Pellets zeigten massive Verklebungen der Pellets und das Binden der Feinststoffe an die Pellets. Die Pellets waren aber weiterhin funktionstüchtig, das heißt im Abbauverhalten nicht beeinträchtigt.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass BondStar® ein nachhaltiges Produkt darstellt, mit dem im Bereich des Einsatzes bei der Papierproduktion aus

Altpapier die Produktionsbedingungen schonend verbessert werden.

Störfallsimulationen von ins Abwasser gelangenden erhöhten Anteilen von BondStar® zeigten im Rahmen von Laborversuchen keine akut toxischen noch mittelfristig negative Auswirkungen auf den anaeroben Abbau.

Unserer besonderer Dank gilt Prof.Dr. Ute Austermann-Haun und Frau Dipl.Ing. Heike Witte von der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe sowie Dr. Alexander Jäger von der Fachhochschule Wels für die fachliche und praktische Unterstützung bei der Durchführung der Batch- und Laborversuche.

LEBENSQUALITÄT - QUALITY OF LIFE

Mit dem ACAT Kunstkalender durchs Jahr

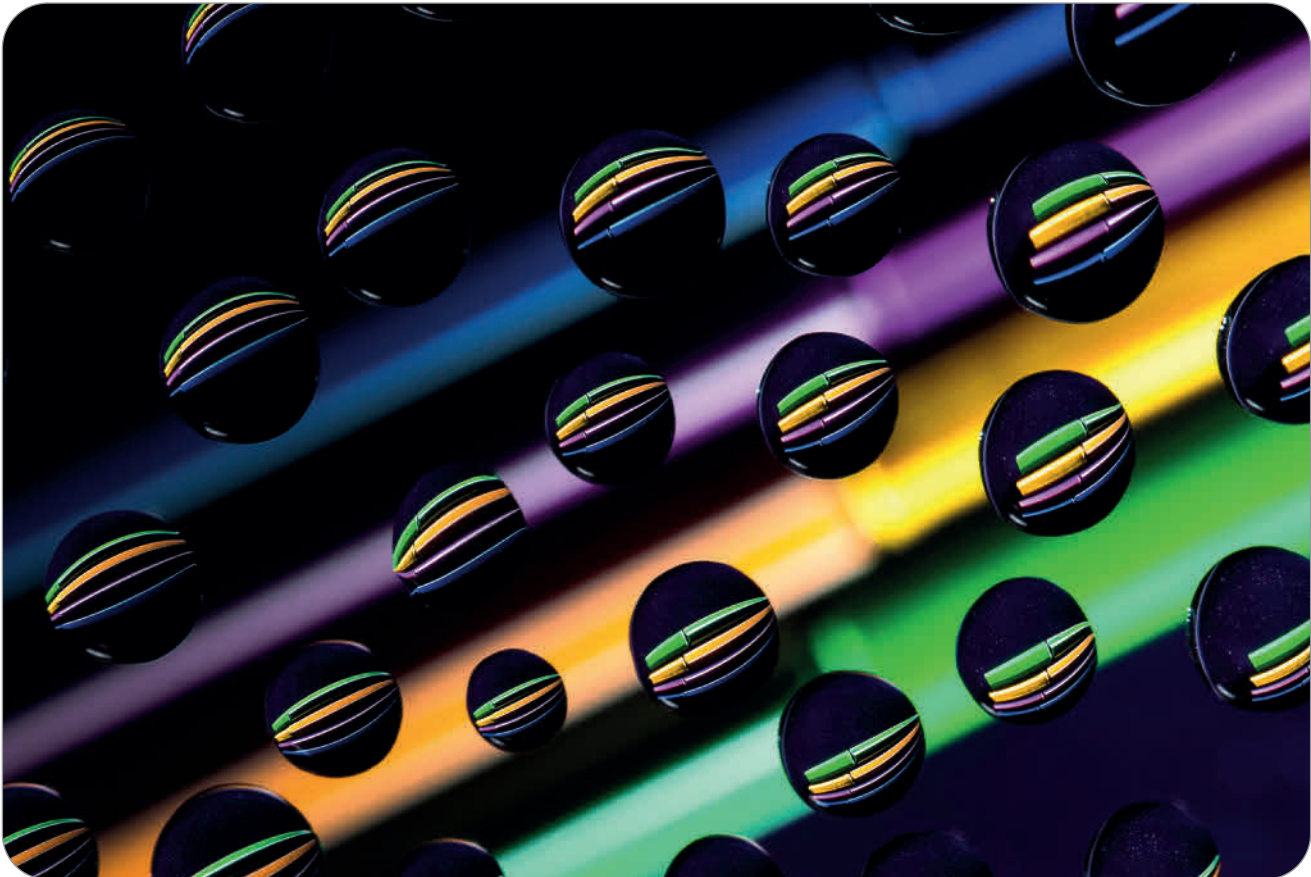


FOTO: CHRISTINE NESTLER-KENZIAN

Lebensqualität – das Um und Auf unserer Tage – steht im Fokus des ACAT-Kunstkalenders 2020. Die beeindruckenden Fotos werfen Streiflichter auf wichtige Details, die zum Leben gehören und doch oft so nicht wahrgenommen werden, und zeigen diese aus spannenden Perspektiven. Ins Bild gerückt hat sie – als wahre Fotokünstlerin – unsere Christine Nestler-Kenzian.

AUTORIN: GERTRUDE MITTERBÖCK

Bis in die 1970er-Jahren verlief das Leben in vorgegebenen Bahnen. Kirche, Staat und Gesellschaft gaben einen Kanon von Werten vor. Danach setzte ein starker Trend der Individualisierung ein.

2020 setzt sich ACAT im Kunstkalender mit dem immer wichtiger werdenden Begriff „LEBENSQUALITÄT“ auseinander. Es gibt zahlreiche Definitionen dieses Begriffs. Viele beschreiben Lebensqualität als eine Kombination aus objektiven Lebensbedingungen und subjektiver Zufriedenheit.

Zu den objektiven Lebensbedingungen gehören Res-

ourcen wie Einkommen, intakte Umwelt, Gesundheitssystem, Zugang zu Bildung sowie die Freiheit, aus diesen Ressourcen den eigenen Lebensstil wählen zu können. Das subjektive Wohlbefinden beschreibt die Wahrnehmung und Bewertung, die Menschen hinsichtlich ihres eigenen Lebens vornehmen.

Ein hohes Maß an Lebensqualität hängt also von der Befriedigung der menschlichen Bedürfnisse auf physischer, psychischer und sozialer Ebene ab.

Was bedeutet Lebensqualität für JEDEN von UNS?

Die Lebensqualität eines Menschen beschreibt meist



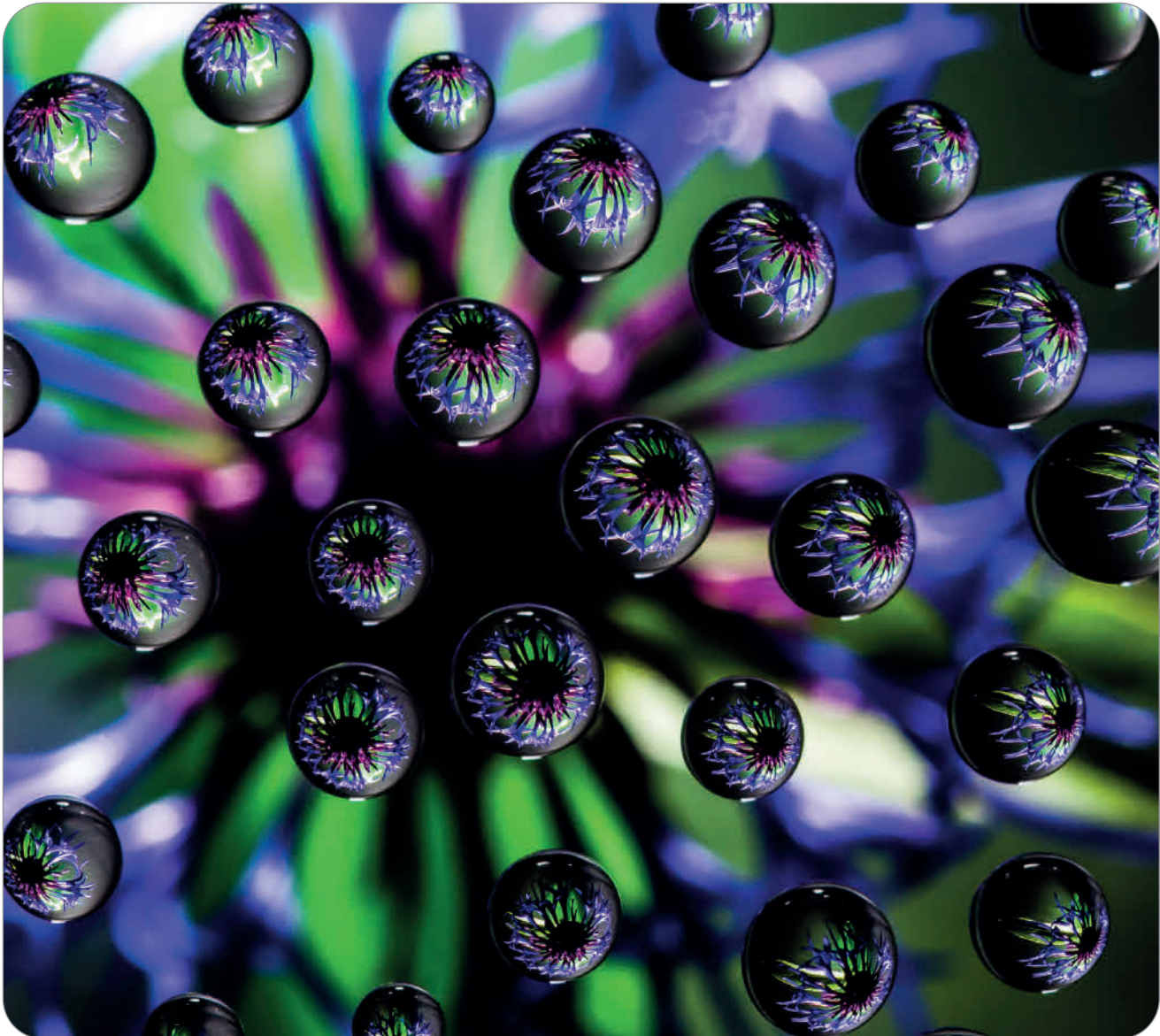
die Zufriedenheit mit dem eigenen Leben, seinem Lebensumfeld und Lebensstandard. Eine hohe Lebensqualität bedeutet nicht immer Leben in Luxus, sondern kann durch ganz verschiedene Umstände erreicht werden. Entsprechend schwer kann Lebensqualität gemessen werden. Denn jeder Mensch hat unterschiedliche Ansprüche und Vorstellungen von einem qualitativ hochwertigen Leben. Lebensqualität ist also immer individuell.

Dennoch wird Lebensqualität durch bestimmte Faktoren begünstigt. Diese lassen sich grob in materielle und nicht materielle Faktoren unterteilen. Die einen sind erst zufrieden, wenn sie sich einen gewissen materiellen Wohlstand aufbauen, die anderen, wenn sie glücklich mit ihrer Familie leben können.

Um die „eigene Lebensqualität“ zu steigern und somit glücklicher und zufriedener mit der eigenen Situation zu sein, sollte man mehr DANKBARKEIT entwickeln. Dankbarkeit – der Geheimtipp für den Weg hin zu einem erfüllten und glücklichen Leben.

Es ist leicht, sich immer nur auf all das zu konzentrieren, was man gerne hätte, aber niemals bekommen wird. Dabei spielt auch der NEID auf das, was andere haben oder können eine große Rolle. Neid ist der Feind des Glücks. Man sollte auf die Dinge, die man bereits hat, stolz sein und sich darüber freuen.

Erstaunlich ist auch, wie sich die eigene Lebensqualität drastisch verbessert, wenn man sich mit guten, intelligenten, gutherzigen, positiven und liebeswerten Menschen umgibt.



FOTOS: CHRISTINE NESTLER KENZAN

Man sollte sich stets mit „Positivität“ umgeben. „Negativität“ und Unzufriedenheit rauben Energie und ziehen einen hinunter. Schon eine kleine Änderung der eigenen Einstellung kann zu mehr Zufriedenheit führen.

ZITATE UND BETRACHTUNGEN ZUM GLÜCK

- Wer ständig glücklich sein möchte, muss sich oft verändern. (Konfuzius)
- Wenn du darauf wartest, dass es ein anderer für dich tun wird, dir dein Traumleben zu gestalten, dir deine Wünsche zu erfüllen, wirst du vermutlich bis an das Ende deines Lebens warten...
- Die eigenen Werte, Wünsche und Bedürfnisse – das „Was ist für mich im Leben wichtig?“ – ins Bewusstsein zu holen, schafft die Basis zur Veränderung und damit

zur Steigerung der eigenen Lebensqualität. Veränderungen benötigen Mut. Veränderungen bergen oft Risiken.

- Glück ist das Maß, in dem ein Mensch mit der Qualität seines eigenen Lebens insgesamt zufrieden ist.
- Glück ist das Maß, in dem man das eigene Leben mag.
- Glück ist Selbstgenügsamkeit. (Aristoteles)
- Jeder ist seines Glückes Schmied!

Man sollte stets das machen, was für einen selbst richtig ist! Ein schönes Leben – **LEBENSQUALITÄT** – durch persönliches und privates Glück, Zufriedenheit und Lebenslust.

In unserem ACAT-Kunstkalender werden weitere Punkte aufgezeigt, die Lebensqualität definieren.



ACAT-WEIHNACHTSSPENDE: Sauberes Trinkwasser durch Filtersysteme

FOTO: MYCLIMATE FOUNDATION



Ein Projekt der „myclimate Foundation“ verhilft jährlich 249.000 Menschen in Uganda, darunter vielen Grundschulern, zu sauberem Trinkwasser und spart dabei 61.399 Tonnen CO₂ ein. ACAT hat dieses Projekt zu Weihnachten 2019 unterstützt.

Mangelnder Zugang zu sauberem Trinkwasser und ungenügende sanitäre Grundversorgung sind die Hauptursache von jährlich 2,2 Millionen Todesfällen in Afrika. Vor allem Kinder unter fünf Jahren sind davon betroffen, über ein Drittel lebt südlich der Sahara.

In Uganda kochen 40 Prozent der Bevölkerung das Wasser zumindest ab. Das tötet zwar einige Krankheitserreger ab, doch dass dazu Feuerholz verwendet wird, ist schlecht für die Gesundheit der Menschen. Es schädigt die Umwelt und es ist zudem einer der Gründe für die Abholzung der Region. Hauptziel eines Klimaschutzprogramms, das die „myclimate Foundation“ gemeinsam mit lokalen und internationalen Organisationen betreibt, ist es, den Menschen vor Ort mit Hilfe moderner Technologien einen anderen, besseren Zugang zu sauberem Trinkwasser zu schaffen und zugleich den Verbrauch von Feuerholz und Holzkohle und damit den CO₂-Ausstoß zu reduzieren.

Die für Schulen verwendeten Systeme zur Reinigung von Trinkwasser bestehen aus einem UV-Filter oder einem Ultra-Filtrationssystem und einem Wassertank

von 450 bis 1000 Liter Fassungsvermögen. Der UV-Wasserfilter reinigt das Wasser in drei Stufen. In einem ersten Schritt werden die größten Verunreinigungen im Wasser herausgefiltert. In einem zweiten Schritt kommt ein Aktivkohlefilter zum Zug, der kleinste Partikel und flüchtige organische Verbindungen absorbiert und dafür sorgt, dass das Wasser geruchs- und geschmacksneutral ist. In der letzten Reinigungsstufe wird das Wasser mit UV-Licht bestrahlt. Dadurch werden Mikroorganismen, wie Bakterien, Viren und andere Krankheitserreger abgetötet. Um einen reibungslosen Betrieb und die Wasserqualität zu gewährleisten, werden die einzelnen Filter alle sechs Monate ersetzt. Die Filtersysteme selbst haben eine Lebensdauer von durchschnittlich zehn Jahren.

„Wir haben nun immer genügend Trinkwasser. Als wir noch abkochen mussten, reichte es nie“, freut sich Susan Mubiru, die Direktorin der Namutebi Nkata Primarschule. Ein tolles Projekt, meinten auch wir und haben es deshalb im Vorjahr mit unserer Weihnachtsspende unterstützt. ●

SICHERHEIT HAT VORRANG: ACAT Fahrtechnik-Wintertraining 2020

Für unsere Kunden legen wir jährlich tausende Kilometer mit dem Auto zurück. Ein Fahrsicherheits-training bei Eis und Schnee zu absolvieren, kann da nicht schaden. Und es hat Spaß gemacht!

AUTOR:

ERICH SAILER

Für unsere persönliche Schutzausrüstung bei der Arbeit wird ja hervorragend gesorgt. Unsere Susi Durst kümmert sich darum, dass wir unsere Sicherheitsschuhe, Helme und die Arbeitskleidung immer auf dem neuesten Stand halten. Ein weiteres sehr wichtiges „Werkzeug“, das wir nutzen, ist unser Fahrzeug. Viele Stunden verbringen wir „Außendienstler“ in unseren Fahrzeugen, manchmal bei widrigsten Verhältnissen.

Um auch in problematischen Situationen kühlen Kopf zu behalten, ist routiniertes Fahrkönnen in „allen Lebenslagen“ gefragt. Das kommt zwar durch so viele zurückgelegte Kilometer fast von selbst, doch kann es nicht schaden, es zudem noch gezielt zu trainieren.

Zum Beispiel das Fahren bei winterlichen Verhältnissen. Bei unserem Schnee- und Eistraining in Göstling/Ybbs wurden gefährliche Situationen simuliert, Bremsen und der Grip der Winterreifen getestet und das Fahrverhalten beim plötzlichen Ausweichen simuliert.

Der Spaß bei Drift-Übungen und im Rundkurs durfte natürlich auch nicht zu kurz kommen. Von ACAT 1 bis ACAT 33, es wurde gedriftet, geschleudert, gebremst und beschleunigt. Dank der großen Erfahrungen im Straßenverkehr kam es zu keinerlei „Hoppalas“, trotzdem war das Training spannend und auch für „alte Hasen“ lehrreich.

Ein Dankeschön an unseren Instruktor, der nächste Winter kann kommen! Erst aber wollen wir den Frühling und Sommer so richtig genießen! ●

Bei unserem Schnee- und Eistraining in Göstling/Ybbs wurden gefährliche Situationen simuliert, Bremsen und der Grip der Winterreifen getestet und das Fahrverhalten beim plötzlichen Ausweichen geschult.



FRÜHLING UND TCM – ELEMENT HOLZ

Im Frühling geht es in der Ernährung nach der TCM darum, den Körper zu reinigen und zu entschlacken sowie Stauungen aufzulösen, die sich über den Winter gebildet haben. Dazu eignen sich Lebensmittel mit bitterem und leicht scharfem Geschmack.

FOTO: GEROLD FRIEDRICH/PIXABAY



AUTORIN:

SUSANNE DURST

Gerstenwasser - Ideal zum Entschlacken!

100 g Gerste in 2 l Wasser über Nacht einweichen, Wasser abgießen, Gerste abspülen.

In einem Topf 2 l heißes Wasser aufkochen, Gerstenkörner hinein geben, 2 getrocknete Feigen, 1 kl. Stange Zimt, einige Nelken, ein kleines Stückchen frischen Ingwer, 5 Kardamomkapseln, eine Prise Salz und einen Spritzer Zitronensaft beifügen. Alles 1 ½ Stunden köcheln lassen, wobei für die letzte halbe Stunde noch ein paar Bio-Orangenschalen hinzugefügt werden.

Gerste abseihen, sie kann für ein süßes Frühstück oder ein pikante Gemüsegericht verwendet werden. Das Gerstenwasser mit folgenden Zutaten mischen:

- geriebene Schale einer halben Zitrone
- Prise Kakao
- ca. ½ l Apfel-, Birnen- oder Traubensaft

Wirkung: Löst Stagnationen, bringt das Leber-Qi in Fluss, baut Energie auf und stärkt die Nieren.

Gerstengemüse mit Tofu und Shiitakepilzen (4 Pers.)

Holz: 2 EL Zitronensaft, 4 Tassen gekochte Gerste, ½ TL Bio-Zitronenschale frisch gerieben, ½ Bund Petersilie

Feuer: ½ TL Kurkuma, 1 Handvoll Rucola

Erde: 1 -2 EL Sesamöl, 5 Karotten feinblättrig geschnitten, 8 frische Shiitakepilze in Scheiben geschnitten

Metall: 1 Zwiebel fein geschnitten, 1 Scheibe Ingwer frisch gerieben, 1 Bund Radieschen inkl. Blätter feinblättrig geschnitten, ½ TL Szechuanpfeffer frisch gemahlen, ½ TL Koriander frisch gemahlen

Wasser: Salz, 1 Packung Räucher-Tofu würfelig geschnitten, Tamari (Sojasauce), heißes Wasser

Das Öl im Wok erwärmen, Zwiebel, Ingwer, Salz, Zitronensaft und Kurkuma sowie Radieschen, Karotten, Tofu und Shiitakepilze der Reihe nach anbraten. Die gekochte Gerste unterrühren, mit Szechuanpfeffer und Koriander würzen und, wenn nötig, mit heißem Wasser aufgießen. Mit Zitronensaft, Zitronenschale und Sojasauce abschmecken, mit Petersilie bestreuen und mit Rucola-Salat servieren. Guten Appetit!

WILLKOMMEN BABY!

Es gibt Wunder, die auch in ihrer Wiederholung nichts von ihrem Zauber verlieren. Ein solches hat sich am 20. Mai 2019 ereignet. Da wurde Malyn Lia Sparvieri geboren - 3240 Gramm schwer



und 50 Zentimeter groß. Ihre Eltern sind überglücklich und der große Bruder ist unglaublich stolz und verliebt in seine kleine Schwester.

Die ACAT-Familie wünscht Malyn Lia nur das Beste auf ihrem Lebensweg!

UNSERE JUBILARE

Erich Sailer: 35 Jahre im Management der ACAT Umwelttechnik

Als in den frühen 1980er-Jahren nach rund dreijähriger Anlaufphase die damals brandneue Polymer-Chemie Einzug in die ebenfalls sehr neue Schlammmentwässerungstechnologie fand, war erstmal wirklich Not am Mann. Und so kam es, dass ich nach drei Jahren als Einzelkämpfer meinen allerersten Mitarbeiter suchte und nach einigen Versuchen auch fand!

Als Anfang September anno Domini 1984 ein blutjunger, dynamischer und gertenschlanker Bursche namens Erich Sailer in mein Auto einstieg, um die ersten Kläranlagen zu besuchen und auch gleich die Ärmel aufkrempelte, um die ersten Versuche mit und im Klärschlamm zu starten, da war klar – der Bursche hat Potential! Frisch von der Chemieschule mit einigen Monaten Berufserfahrung im Labor, war die Pionierarbeit in der Umwelttechnik genau das Richtige für seine aufstrebende Abenteuerlust und seine Talente.

Wir haben Schritt für Schritt in dem manchmal schwierigen Umfeld die Umwelttechnik bei ACAT sorgsam aufgebaut und Erich hatte auch die günstige Gelegenheit gut genutzt, um sämtliche Technologien der Schlammmentwässerung von Anfang an mitzuerleben und einen enormen Erfahrungsschatz zu sammeln - der seinesglei-



chen sucht! Der stark wachsende Markt hat auch unserem Umweltteam ein breites Wachstum beschert und Erich leitet heute sehr erfolgreich neben der größten Umweltabteilung der ACAT Gruppe in Wien auch noch unser Büro in Ungarn und unser Engagement im umwelttechnischen Maschinenbereich. Dies neben seinen Managementaufgaben in der Divisionsleitung für Umwelttechnik der gesamten ACAT Gruppe.

Damals – 1984, in einer Zeit, in der es nicht mal noch ein Faxgerät oder ein Handy gab und wo noch alle ABBA und Elvis Presley Songs summten, hätte ich mir nicht erträumt diese Zeilen – 35 Jahre später verfassen zu dürfen!

Erich – in tiefem Respekt vor deinem großen beruflichen Werdegang danken wir dir für deine tollen Leistungen und deine Treue, aber auch für deinen großen Enthusiasmus und die lange gemeinsame schöne Zeit – denn manchmal hatten wir auch viel Spaß auf dem Weg nach oben! Ich freue mich sehr auf noch viele Jahre des gemeinsamen Schaffens und die Berge die noch vor uns liegen!

MZ

Uschi Fischer-Polt 30 Jahre für ACAT

Im April 1990, im Jahr als die Berliner Mauer abgerissen und in Südafrika die Apartheid abgeschafft wurde, ist ein weiterer Fundamentstein unserer Firmengruppe gelegt worden: Uschi Fischer begann unsere Auftragsabwicklung und unsere Innendienst Kundenbetreuung mit Vollgas zu verstärken. Frisch aus der Ausbildung an der Handelsakademie stürzte sie sich ins Geschehen und heute, 30 Jahre später steckt sie nach Gründung einer Familie noch tiefer im Tagesgeschäft



und sorgt mit erfahrener und sicherer Hand für die stets punktgenaue Versorgung unserer sensiblen Papierkunden in Österreich und dem östlichen Europa.

In den Anfängen ihrer Karriere waren die Hilfsmittel zur Auftragsabwicklung noch wahrlich spärlich. Aufträge wurden durchgängig „mit der Hand“ und ohne jegliche Computerunterstützung abgewickelt. Wir hatten zwar bereits

Fortsetzung auf Seite 40

UNSERE JUBILARE

Fortsetzung von Seite 39

damals eine heute antik wirkende Mainframe EDV-Anlage, doch wies die außer einem Statistiksystem keine ablaufoptimierende Wirkung auf. Aufträge kamen damals per Telex rein (einem ebenso historisch anmutenden Apparat, der einen Hauch der Morsezeichen-Systematik in sich trug), Faxgeräte waren noch nicht erfunden. Dennoch sind die Lieferungen stets pünktlich beim Kunden eingetroffen, was unserer Uschi damals wie heute größte Wertschätzung unserer Kunden, Lieferanten und Kollegen beschert.

Der größte Schatz ihrer Seele ist aber ihr unglaublicher Enthusiasmus, ihr Elan und die Freude, mit der sie ans

Werk geht. Es ist ihr ein tiefes persönliches Anliegen, dass die erwartete Lieferung pünktlich beim Kunden steht, dass die Abläufe klappen und alle wirklich gut versorgt sind! Da kann der Strom ausfallen und sämtliche Computer zusammenbrechen. Solange das Telefon funktioniert und die Lkws fahren, bekommen alle pünktlich ihre bestellte Ware! Dann wickelt sie eben zu Fuß ab – wie damals vor 30 Jahren!

Uschi – wir sind stolz darauf, dass du nach wie vor ACAT Spirit in den Adern hast und danken dir für deine Treue und deine täglichen hervorragenden Leistungen! Wir freuen uns auf noch viele Jahre des gemeinsamen Schaffens!
MZ

Alex Frank feiert glorreich seine 30 Jahre in der ACAT Gruppe!

Am gleichen Tag wie unsere Uschi Fischer – im April 1990 - begann noch ein weiterer neuer Mitarbeiter und junger Mann seine Tätigkeit in unserem Unternehmen. Alex Frank, aus der chemischen HTL Ausbildung in Wels mit einigen Jahren Praxis, war voll der Ambition unser neues und bisher kaum bearbeitetes Gebiet der Industriechemikalien als Pionier und Einzelkämpfer zu starten. Es braucht schon viel Beharrlichkeit und Können, um einen Markt, auf dem wir völlig neu waren und uns keiner kannte, anzupacken und Schritt für Schritt, Kunde für Kunde zu erobern. Aber mit viel Kompetenz, Fleiß und Mühen ist ihm das herausragend gelungen und schon bald stellten sich die ersten Früchte seiner Arbeit ein.

Der stark wachsende Betreuungsbedarf in unserem steil ansteigenden Engagement im Papierbereich bewogen Alex im Laufe der 1990er-Jahre zum Wechsel dorthin, um seinen Erfahrungsschatz zu bereichern. Auch hier war er maßgeblich am Aufbau und der massiven Erweiterung beteiligt und konnte neben der gesamten spezifischen Technologie auch noch Vieles an kommerziellem Wissen vertiefen. Er verinnerlichte während seiner Aktivitäten die chemische Anwendungstechnik sowohl in der Papierproduktion als auch in der Umwelttechnik – was ihm ein sehr breites Wissen über den gesamten Aktionsbereich der ACAT Gruppe gab.

Durch einen erheblichen Erweiterungsschritt im Jahr 2010 im breiter und internationaler werdenden Bear-



beitungsbereich der globalen Papierindustrie, übernahm Alex die sensible Aufgabe im administrativen Back Office für Sales Support, die vom Produktmanagement bis zum Erstellen rechtlich relevanter Verkaufsunterlagen, vom Einkauf bis zu Patenten und Markenrechten reicht. Ein wahrlich breites Feld, das ihm enorme Erfahrungen einbrachte und das er mit kompetenter Hand aufgebaut hat.

Aber die Zeit steht nicht still und der immer größer ausweitende Bereich der Industriechemikalien verlangte ein paar Jahre später nach einer tieferen Reorgani-

sation und Alex wurde 2012 zum Divisionsleiter Industriechemikalien ernannt, was er seither mit erfahrener Hand zur Blüte bringt. Zudem hat er mit Anfang 2019 die Geschäftsführung des Tochterunternehmens ACAT Wien übernommen und leitet heute eines der bedeutendsten Unternehmen der ACAT Gruppe.

Alex, das war bis zum heutigen Tag eine wahrlich glanzvolle Karriere – vom jungen, kleinen Anwendungstechniker bis zum Geschäftsführer eines 20 Mio. EUR schweren Konzernunternehmens. An dieser Stelle kann man nur respektvoll gratulieren und den Hut ziehen! Wir danken dir für deine 3 Jahrzehnte lange Treue und den ungebrochenen Enthusiasmus und ACAT Spirit! Weiterhin viel Erfolg für die kommende Dekade deines Schaffens und wir freuen uns auf die wie immer gute Zusammenarbeit!

MZ

UNSERE JUBILARE

Susanna Weinrother – ein Vierteljahrhundert in der Auftragsabwicklung der ACAT Wien

Als die Aufträge Mitte der 1990er-Jahre erfreulich rasch stiegen, wurde es ziemlich eng mit den Kapazitäten in der Abwicklung. Nach intensiver Suche fanden wir Verstärkung:

Susanna Weinrother startete mit Juni 1995 und entlastete Uschi Fischer im Bereich Umwelttechnik und deren enorm wachsenden Bedarf an Innendienstbetreuung der steil wachsenden Anzahl an Kunden.



Sehr schnell war Susi im „ACAT-Spirit“ und Team integriert und kämpfte Seite an Seite mit Uschi um Ware, pünktliche Lieferungen und gute Kundenbetreuung in jeder Hinsicht.

Als ACAT gegen Ende der 1990er-Jahre neben den umwelttechnischen Chemikalien auch begann, Maschinenteknik zur Schlammmentwässerung und maschinelle Ausrüstung von Kläranlagen zu liefern, entdeck-

te sie ihre Liebe zur Anlagentechnik und wurde zur Seele und zentralen Person der anlagentechnischen Auftragsbearbeitung. Um die Jahrtausendwende haben wir dann erkannt, dass die Auftragsabwicklung mittels Handbetriebes einfach zu aufwendig geworden war und dass uns damals aufkeimende günstigere IT Lösungen ein Wesentliches an Effizienzgewinn bringen konnten. Hier hat Susi die ersten Schritte eingeleitet und gemeinsam mit unserem Rechnungswesen unser allererstes ERP System auf den Weg gebracht.

Der Wandel der Zeiten hat Susanna nunmehr auch in ein weiteres interessantes Gebiet – in die globale Auftragsabwicklung und Verschiffungslogistik – geführt, die sie mit erfahrener Hand hervorragend betreut.

Liebe Susie, wir danken dir für 25 Jahre der Treue und der tollen Leistungen und freuen uns auf die kommenden Dekaden des gemeinsamen Schaffens! *MZ*

Susanne Durst – feiert 20 Jahre in der ACAT Administration und im Marketing!

Kurz vor dem Wechsel ins neue Jahrtausend erkannten wir, dass wir die Unternehmensadministration, die Organisation und Betreuung von Messen, und Veranstaltungen sowie das aufkeimende Marketing nicht länger nebenher betreiben konnten. Susanne Durst kam da gerade recht. Ab Juli 1999 hat sie unsere Innendienstaktivitäten massiv verstärkt und ausgebaut.

Es ist unglaublich, wieviel Aufwand und Arbeit in „Dingen hinter dem Vorhang“ steckt, von Formatvorlagen, Prospekten, Werbegeschenken über den Zertifizierungsaufwand bis hin zu Veranstaltungen und Messen. Es gibt bei uns keine Messe, die Susi nicht vom Standbau und Design bis zur Endorganisation und Betreuung organisiert und kein Druckwerk – von der Visitenkarte über Prospekte bis zur Internet Website – das nicht ihre Handschrift trägt. Und dann sind da noch Briefe zu schreiben, Assistenzar-



beiten für die Geschäftsleitung zu erledigen – und noch ein paar 1.000 Dinge mehr, die der Betrieb einfach erfordert.

Susi hat hier viel Erfahrung gesammelt und geht enorm routiniert ans Werk. Oft entsteht deshalb der Eindruck, dass sich viele Dinge von selbst erledigen. Dass ein Stand auf der IFAT steht, der repräsentativ und gut gelungen ist, der allseits Bewunderung erntet und auch kulinarisch einiges zu bieten hat. Ein Ort, den all unsere Kunden gerne besuchen, bei guten Gesprächen die Betreuung genießen – und danach noch ein Tisch-

fußball Turnier mit Catering... Aber all das hat sich nicht von selbst erledigt – das war Susi im ACAT-Spirit!

Susanne wir danken dir für zwei Jahrzehnte an tollen Leistungen und für deine Treue. Wir schätzen deine hervorragende Arbeit im Backoffice sehr und freuen uns auf noch viele Jahre der großartigen Zusammenarbeit!

MZ

UNSERE JUBILARE

Giuseppe Forleo

20 Jahre ACAT

Vor 20 Jahren steckte das ACAT Umweltteam in der Schweiz noch in den Kinderschuhen. Das Team und Giuseppe wuchsen sozusagen gemeinsam auf. Zu Beginn erledigte Giuseppe erste Handwerksarbeiten mit seinem eigenen privaten Werkzeug, später folgten Reparaturen und Installationen bei den Kunden. Bald reichte das kleine Labor im Büro Basel nicht mehr, man begann zu vergrössern. Giuseppe hatte die Aufgabe eine kleine Werkstatt einzurichten, um die anfallenden Arbeiten speditiver und flexibler ausführen zu können. Heute ist dies das Lager und Labor in Arlesheim.

Giuseppe wir danken Dir für Deinen unermüdlichen Einsatz für watertech, für papertech, ja für die ganze ACAT. Deine Hilfsbereitschaft ist beeindruckend und grosszügig. Vielen herzlichen Dank!

POB/VC



Josef Söllner: Nach 20 Jahren ist's genug

In den 1990ern versuchten wir gemeinsam mit der Firma TIB, Kammerfilterpressen auf Polymerbetrieb umzustellen. Dabei half der Filterpressenspezialist Josef Söllner. So trafen wir uns die ersten Male. Bald darauf fand Josef seine neue „Heimat“ bei ACAT. 20 Jahre lang raste er für uns



quer durch Österreich, tauschte Pumpen, reparierte Filterpressen und vieles mehr. Er tat das sehr gern. Doch einmal reicht 's. Am 1. Dezember 2019 hat für Josef der stressigste Lebensabschnitt begonnen: der Ruhestand. Endlich Zeit, alles zu erledigen, was man immer schon erledigen wollte. Um einen Termin gefragt, lautet deshalb die übliche Antwort jedes Pensionisten „keine Zeit“. Lieber Josef, alles Gute im wohlverdienten Ruhestand, auf dass du alles erledigen mögest und der Ruhestand zum ausgefüllten Unruhestand wird!

ES

Jasmin Thalmann

15 Jahre bei ACAT

Sicher ist eines: Ohne unsere Jasmin geht bei papertech gar nichts! Mit höchstem Pflichtbewusstsein, Präzision, Intelligenz und unermüdlichem Einsatz koordiniert sie mit ihrem einzigartigen Charme die Abwicklung aller Aufträge. Jasmin hat in den vergangenen 15 Jahren sicher mehr Zeit in der Firma verbracht als mit ihren Liebsten zu Hause. Dafür ist sie hier ein Garant dafür, dass es in 15 Jahren keine Lieferausfälle gegeben hat! Selbst komplizierte, ja, manchmal ausweglose Situationen, meistert sie zügig, vorbildlich und zur Zufriedenheit aller. Multitasking ist eine ihrer Stärken, die Kommunikation mit Kunden und Kollegen/Kolleginnen stets professionell. Das macht sie bei allen sehr beliebt. Last but not least: Jasmin ist meine rechte und linke Hand, sie erleichtert mir meine Arbeit. Danke! Jasmin wir sind stolz auf dich – und du darfst das mit Recht auch sein!

NK



Gerhard Zima geht in den (Un-)Ruhestand

Gerhard Zima ist seit nunmehr 16 Jahren für ACAT tätig. Er hat in der Division chemtech in allen Bereichen sehr engagiert mitgearbeitet und insbesondere den Füllstoffmarkt überaus erfolgreich betreut. Herausragend war seine Leistung beim Aufbau unserer Farbstoff- und Pigmentschiene, die er von Null auf 100 gebracht hat. Bewundert habe ich seinen Ehrgeiz, immer Neues zu erlernen und sich in kürzester Zeit technisches Wissen anzueignen.



Gerhard wird mit Mai in den Ruhestand treten. Wirklich ruhig wird er es wohl nicht angehen. Wenn er zu Hause ist, wird er noch mehr Zeit mit der Enkeltochter verbringen. Geplant ist aber, mit einem Wohnmobil Europa zu bereisen. Gerne bedanke ich mich für die hervorragende Zusammenarbeit und wünsche Gerhard im Namen des gesamten Teams viel Gesundheit und noch viele erfüllte Jahre und schöne Reisen.

FR

UNSERE JUBILARE

Karin Pruckmair

10 Jahre ACAT

Karin Pruckmair ist für die Erstellung und Wartung der Sicherheitsdatenblätter und Technischen Merkblätter verantwortlich. Auch diverse chemikalienrechtliche Anfragen weiß sie zu beantworten und sie verwaltet alle notwendigen behördlichen Meldungen. Die von uns verwendete

Software für die Erstellung der Sicherheitsdatenblätter ist äußerst komplex. Karin hat sie von Null an selbstständig aufgebaut. Genaue Recherche und hohe Sorgfalt zeichnen sie in der täglichen Arbeit aus.

Privat ist Karin aktuell mit der Sanierung des gekauften Hauses ausgelastet, findet aber hoffentlich genügend Zeit, ihrem Hobby, der Musik als Chorsängerin, nachzugehen. Für die 10 Jahre der sehr guten Zusammenarbeit möchte ich mich nun an dieser Stelle recht herzlich bedanken.

FR



Christian Kozanda

15 Jahre ACAT

Schon seit 15 Jahren plant, baut, repariert und betreut Christian Kläranlagen und Anlagenteile für unser ACAT Maschinen- und Anlagentechnikunternehmen. Vom Rechen bis zur Monster-Schneckenpresse kann man alles von Christian bekommen. Rund um die Uhr ist er beschäftigt,

da er sich ja auch um seinen Hof und seine Tiere kümmern muss. In seiner spärlichen Freizeit kann er sich nur am Rücken von Pferden entspannen. Bekanntlich liegt ja das Glück der Erde auf den Rücken der Pferde. Bei Christian trifft dieser Spruch voll zu. Glücklich trifft man ihn - ob in seinen Bergen oder im wilden Kanada - nur mit einem Pferd in Wildwestmanier an. Lieber Christian wir danken Dir für Deinen vollen Einsatz und hoffen, dass Deine nächsten Baustellen gemütlicher ablaufen als Deine Adventures in Kanada.

ES

Nuri Kerman: 10 Jahre Globale Divisionsleitung der Sparte Papier

Unglaublich wie die Zeit vergeht! Es ist bereits eine Dekade vergangen seit Nuri Kerman, von CIBA kommend, unsere internationalen Papieraktivitäten übernommen hat. Nach seiner Ausbildung zum Papieringenieur an der Universität Darmstadt und einiger Industrieerfahrung hat er Mitte der 1990er-Jahre bei Allied Colloids Deutschland als Anwendungstechniker angeheuert und kam erstmals intensiver mit den anwendungstechnisch intensiven Chemikalien für die Papierproduktion in Berührung. Durch die Übernahme der Allied Colloids durch die CIBA AG im Jahr 1998 führte er seine Tätigkeit bereits Richtung Managementebene fort, um dann kurz vor der Übernahme der CIBA durch die BASF im Jahr 2009 zu uns zu wechseln und die Internationalisierung der ACAT Gruppe im Bereich der Papierindustrie voranzutreiben.

Anfang 2010 begann eine enorm dynamische Zeit und ein massiver Aufbau, vorab im deutschsprachigen Raum und anschließend sehr, sehr erfolgreich auch in



weiteren Teilen Europas und in Übersee. Es wurden nicht nur im klassischen Feld der Retentions- und Fixiermittel, sondern vor allem im brandneuen Gebiet der Trockenverfestiger neue Technologien und Anlagentechniken entwickelt, die ihresgleichen suchen! Nach Übernahme der globalen Divisionsleitung der Sparte Papier hat Nuri ein wahrlich schlagkräftiges Team um sich aufgebaut, das durch exzellentes Service und hoch kompetente Anwendungstechnik ein sehr geschätzter Partner der globalen Papierindustrie wurde und dadurch ein enormes Wachstum bewirkte.

Wir gratulieren Nuri zu diesen enormen Erfolgen, danken für seine Treue und überaus wertvollen Leistungen und freuen uns auf die kommenden Dekaden der hervorragenden Zusammenarbeit!

MZ

NEU BEI ACAT

Joachim Hege

Es ist uns gelungen, Joachim Hege per 1. Januar dieses Jahres für die Position als Verkaufsleiter Deutschland zu gewinnen, um hier unseren Erfolg weiter auszubauen.

Joachim bringt über 30 Jahre Erfahrung im Bereich Papierchemikalien mit, war für namhafte Lieferanten im Bereich Vertrieb und Marketing von chemischen Additiven überaus produktiv tätig und zählt zu den Besten seines Faches. Seine Zuverlässigkeit und Akribie zeichnen ihn besonders aus und sind ein Garant für sein zielorientiertes Fortkommen. Wir wünschen Joachim viel Erfolg!



NK

André Mattersteig

André Mattersteig ist im Vorjahr bei uns eingestiegen. Er ist Münchner, Papieringenieur und für Ostdeutschland zuständig. Er bringt seine Kenntnisse im Bereich der Papiermacherei und im Umgang mit Papierchemikalien hervorragend bei uns ein. André ist sich nicht zu schade,



auch mal anzupacken und passt hervorragend zu ACAT, die sich „Technical Service is our Success“ als Slogan auf die Fahne geschrieben hat. Seine weiteren Fähigkeiten als Allround-Techniker erleichtern ihm seine täglichen Aufgaben. Als sympathischer Mensch hat er sich innerhalb kürzester Zeit bei uns integriert. André mach weiter so!

NK

Alexander Möller

Automatisierung und Elektrotechnik sind heutzutage sehr wichtige Themen im Anlagenbau. Als eine der wenigen Firmen mit eigenem Anlagenbau für die Aufbereitung und Dosierung von chemischen Additiven möchte ACAT hier immer eine Spitzenstellung einnehmen und maßgeschneiderte Lösungen anbieten. Als Konsequenz mussten wir unser Team gerade in diesem Bereich verstärken. Alexander Möller bringt zwei Jahrzehnte Erfahrung als Elektro- und Automatisierungstechniker in der Industrie mit und passt zudem als „Hobbyschrauber“ hervorragend zu unserem Anforderungsprofil. Er verstärkt unser Technikteam seit dem 1. Februar 2020.



NK

Luca Faggionato

Wir begrüßen ein neues Mitglied in unserem enviro-tech-Team:

Luca Faggionato unterstützt seit 18. 11. 2019 unsere wachsenden Aktivitäten im Bereich Geruchsneutralisation und hilft mit, diese auszubauen. Im Team von Massimo Bighetti wird Luca bestehende Kontakte



verbreitern und vor allem Neukunden gewinnen und dadurch stark dazu beitragen, unsere Ziele in diesem Bereich zu erreichen.

Luca ist Absolvent der „Politecnico di Milano University“ für Werkstoffkunde und Nanotechnologie, die er 2019 abgeschlossen hat. Er arbeitet ehrenamtlich im Rettungsdienst und ist passionierter Schitourengeher. Er wird von unserem Büro in Mailand aus arbeiten und wir sind sicher, dass er viel zu unserem Erfolg im Umweltbereich beitragen wird.

MMB

UNSERE PRODUKTE:



Spezialchemikalien für die Farben-, Lack-, Klebstoff-, Kunststoff-, Baustoff- und viele weitere Industrien

- Entschäumer
- Pulveradditive
- Dispergier- und Netzmittel, Verlaufsadditive
- Verdicker und Rheologieadditive
- Mineralische Flammenschutzmittel
- Pigmente und Füllstoffe
- Agrarprodukte
- Bindemittel



Innovative Umwelttechnik zur Luft- und Bodenverbesserung – vielfältig einsetzbar in Industrie, Gewerbe und Landwirtschaft

- Geruchsneutralisation für industrielle Betriebe und kommerzielle Märkte
- Elektronische Nase - Online Geruchsmessung und Ausbreitungsmodellierung
- Biochemische Produkte und Kompost Additive



Komplettlösungen rund um die mechanische Abwasserreinigung und Schlammbehandlung

- Komplettlösungen und Anlagenkomponenten zur maschinellen Schlammmentwässerung
- Verfahrenstechnik
- MAP-Vorrichtung zum Abtrennen von Magnesium – Ammonium – Phosphat
- Solare Klärschlamm-trocknung
- Schneckenpumpen
- Anlagenkomponenten zur mechanischen Abwasserreinigung
- Maschinenservice und Ersatzteile



Feinchemikalien und Spezialprodukte für die Trink-, Brauch- und Abwasserbehandlung

- Flockmittel und Koagulanten
- Eisen- und Aluminiumsalze
- Geruchsneutralisation
- Entschäumer und Entlüfter
- Löse-, Dosier- und Steuerungsanlagen



Chemikalien und Mineralien für die Herstellung hochwertiger Papier-, Karton- und Zellstoffqualität samt Aufbereitungs- und Dosieranlagen

- Retentionsmittel
- Fixiermittel und Koagulanten
- Bentonite und Flockmittel
- Trockenverfestiger
- Eisen- und Aluminiumsalze
- Entschäumer und Entlüfter
- Geruchsneutralisation
- Aufbereitungs- und Dosieranlagen

acat.com

your global partner for better solutions

ACAT International Group

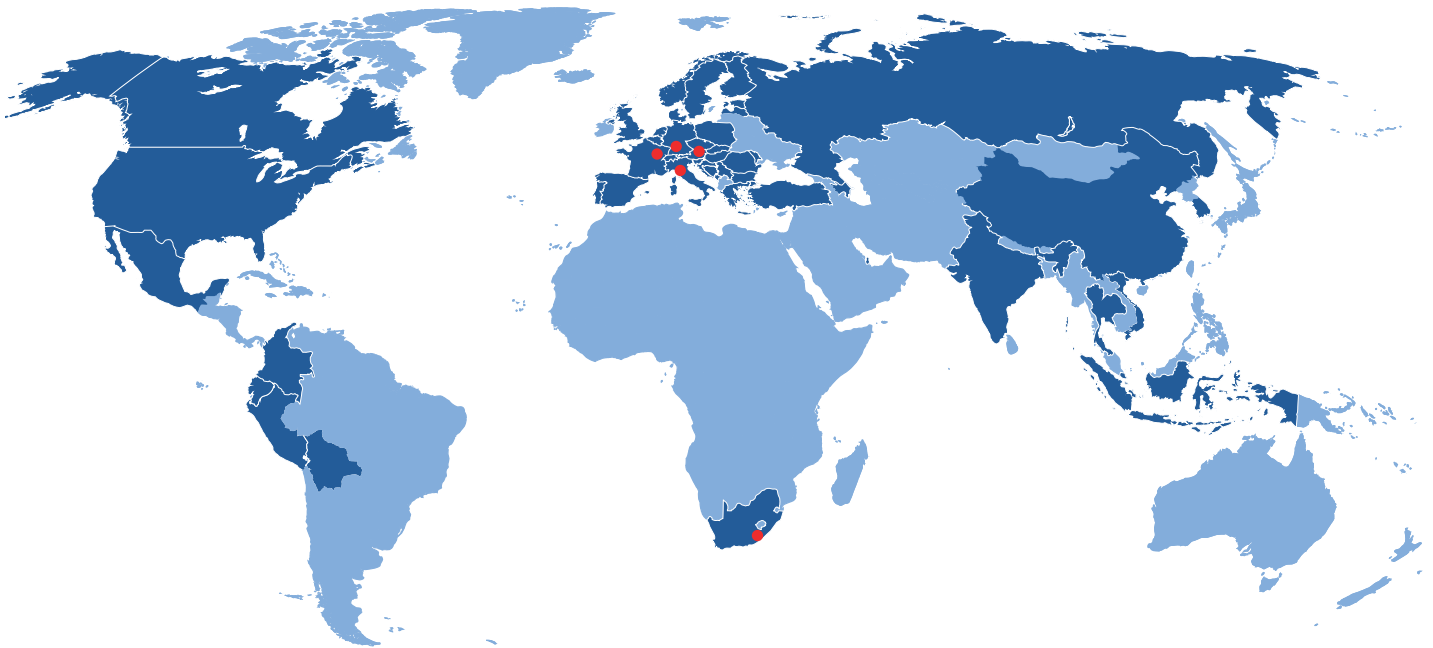
Neubadstrasse 7

CH-4054 Basel

Schweiz

T +41 61 282 82 82

international@acat.com



● unsere Standorte

Europa, Mittlerer Osten und Afrika

Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Großbritannien, Irland, Italien, Kroatien, Lettland, Liechtenstein, Luxemburg, Malta, Moldawien, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Russland, Serbien, Slowakei, Slowenien, Südafrika, Spanien, Schweden, Schweiz, Tschechien, Türkei, Ungarn

Asien, Pazifik

China, Hongkong, Indien, Indonesien, Qatar, Russland, Südkorea, Thailand, Vereinigte Arabische Emirate, Vietnam

Amerika

USA, Bolivien, Kanada, Kolumbien, Ecuador, Mexiko, Peru

Applied Chemicals International Group

Applied Chemicals International Group AG
Neubadstrasse 7
CH-4054 Basel
Schweiz
T +41 61 282 82 82
international@acat.com

Applied Chemicals International AG
Neubadstrasse 7
CH-4054 Basel
Schweiz
T +41 61 282 82 82
international@acat.com

Applied Chemicals Austria

Applied Chemicals Handels-GmbH
Wolfgang Pauli-Gasse 3
A-1147 Wien
Österreich
T +43 1 979 3473 0
office-wien@acat.com

Applied Chemicals Anlagen-
und Maschinentechnik GmbH
Wolfgang Pauli-Gasse 3
A-1147 Wien
Österreich
T +43 1 979 3473 0
office-wien@acat.com

Applied Chemicals Handels-GmbH
Technik Center
Wertheimstrasse 1
A-3270 Scheibbs
Österreich
T +43 1 979 3473 14063
office-scheibbs@acat.com

Applied Chemicals Germany

Applied Chemicals Anwendungstechnik
(Deutschland) GmbH
Wallbrunnstraße 24
DE-79539 Lörrach
Deutschland
T +49 7621 1543 70098
office-loerrach@acat.com

Applied Chemicals Hungary

ACAT Alkalmazástechnika Kft
Budaörsi út 165. II/1.
HU-1112 Budapest
Ungarn
T +36 1 224 0322
office-budapest@acat.com

Applied Chemicals Italy

Applied Chemicals International
AG, Zweigstelle Milano
Viale A. Doria 42
I-20124 Milano
Italien
T +39 02 870430 12
office-milano@acat.com

Applied Chemicals South Africa

Applied Chemicals Application
Technology ZA (PTY) Ltd
207 Plantations, 47 Shongweni Rd
ZA-3610 Hillcrest
Südafrika
T +27 31 765 5096
office-durban@acat.com

Applied Chemicals Switzerland

Applied Chemicals Schweiz GmbH
Neubadstrasse 7
CH-4054 Basel
Schweiz
T +41 61 282 82 80
office-basel@acat.com