2
08
Heft 8

APPLIED CHEMICALS INTERNATIONAL

# inside acat

Das Magazin für Kunden, Freunde und Mitarbeiter

# SUSTAINABILITY

## NACHHALTIGKEIT GEFRAGT

## FOR „A WONDERFUL WORLD“

Applied Chemicals Anwendungstechnik
Technical Service is our Success

# INHALT

*„Geruchskiller" Ecosorb 606 : Einfache Montage, keine Strukturveränderungen*

*Sustainability - Nachhaltigkeit gefragt - unserer Umwelt zuliebe!*

*Betonit - naturschonend abgebaut, vielseitig verwendbar*

*Zauberwort „Nano" - was wirklich dahintersteckt*


## NEWS

**2** Drei neue „Stars" am ACAT-Sternenhimmel

**3** Wenn's in der Luft „käselt": Ecosorb Geruchskiller

**5** MeasureNet-System: Unbegrenzter Zugang zu Ihren Daten

**8** Ecosorb Box Gel: Die High-Speed-Lösung für alle Fälle

## SCHWERPUNKT-THEMA NACHHALTIGKEIT

**10** Coverstory - Sustainability: Nachhaltigkeit gefragt!

**12** Nachhaltigkeit i.d. Praxis: Wir übernehmen Verantwortung!

**14** Responsible Care

## TECHNICS

**16** Gewusst wie: Minimaler Verbrauch, maximales Ergebnis

**18** „Nano" als „Zauberwort"

**21** Betonit - ein vielseitig einsetzbares Naturprodukt

**26** Blick über die Grenzen: ACAT Schlammbehandlung europaweit

## EVENTS

**27** IFAT 2008: So erfolgreich wie noch nie

**29** Tag der offenen Tür in der Kläranlage Wädenswil

**30** Die IWA 2008 - Der World Water Congress in Wien

## Künstlerportrait - ACAT Kunstkalender 2009

**31** Erwin Kastner: Malerei für eine Insel des Glücks

## X-Mas Charity

**33** Licht für die Welt - und eine Chance, für sich selbst zu sorgen

## INTERN

**35** Die Feste feiern wie sie fallen: Jubliäen

**36** Neu im ACAT-Mitarbeiterteam

## LIEFERPROGRAMM

**37** Unser Lieferprogramm

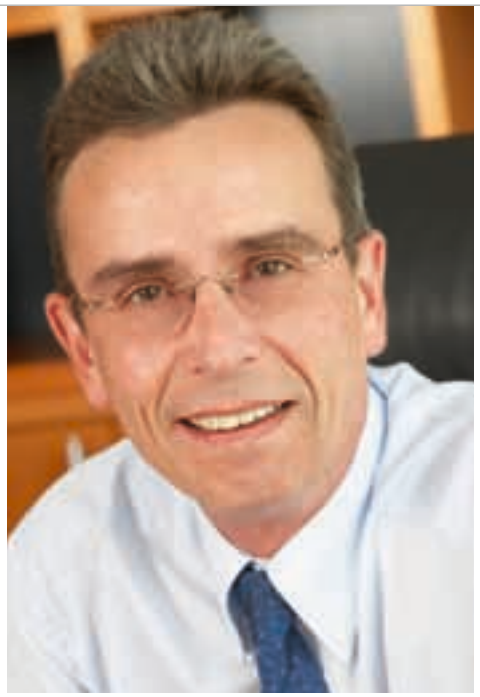


Foto: Spiola

Manfred Zabl

Liebe „inside acat“ Lesergemeinde,

die Zeichen der Zeit und die weltweite finanzielle Krisenstimmung lassen das Ideal der Nachhaltigkeit auf unser aller Wunschliste an das Christkind weit nach oben wandern. Das weitgehende Absichern von Situationen und Werten in Verbindung mit einer gesunden und stetigen Entwicklung ist viel mehr unser Weg, auf dem wir uns wohlfühlen und der uns zu Sicherheit und Erfolg führt.

Wir stehen seit jeher als Unternehmen für Kontinuität, Stabilität und Sicherheit, was uns veranlasst hat, die vorliegende Herbstausgabe von „inside acat“ verstärkt dem Thema „Nachhaltigkeit“ zu widmen. Das Thema liegt uns mit Sicherheit allen am Herzen und sehr vielen von uns auch schwer im Magen, angesichts der unsicheren Finanzwelt, die unsere Zukunft zu gefährden scheint. Aus unserer Sicht hat dieses Thema aber auch noch viele andere Aspekte, wie etwa nachhaltige technische Innovationen, sorgsamen Umgang mit Ressourcen und Umwelt, aber auch langfristig planbare kommerzielle Aufwendungen und vor allem Kontinuität in der gemeinsamen Arbeit für unsere Kunden.

Die vergangenen beiden Jahre waren durchzogen vom Rohstoffpreisboom und es verging fast kein Monat, in dem wir keine Preisanpassungen in einem unserer Geschäftsfelder erleben mussten. Der Kostendruck wurde bei uns und in weiterer Folge auch bei unseren Kunden derart hoch, dass wir nur noch versuchen konnten, die Aufwendungen über technische Neuerungen und weitere Produktoptimierungen unter Kontrolle zu halten, was uns auch meist gelungen ist. Der Rohölpreis hat Gott sei Dank wieder normale Niveaus erreicht, was hoffentlich bald auch Durchschlag auf die meisten Rohstoff- und Energiepreise finden wird.

Es ist erschreckend, wie die auf Gewinnstreben basierende Finanzakrobatik einiger Weniger unser aller Leben in der Realwirtschaft in so massivem Maße beeinflussen kann. Man kann sich nur wünschen, dass hier künftig von kompetenter politischer Stelle aus Regelwerke geschaffen werden, die dem Prinzip der Nachhaltigkeit wirklich Rechnung tragen.

In diesem Sinne wünsche ich allen Leserinnen und Lesern trotz schwerer Zeiten ein friedvolles und erholsames Weihnachtsfest und ein Prosit 2009!

*Manfred Zabl*
*CEO*
*Applied Chemicals International AG*

abstract

*Dear “Inside Acat” readers,*

*Changing times in the economy make us have a vision for more sustainability in all our life! We feel much more comfortable with continuity and steadiness than with all the mess we see now in world economy.*

*We as a company have had since ever the word “sustainability” as our watchword, to ensure a reliable basis for the future developments that effect our customers. Huge raw material price increases leaded us into challenging times, where we try constantly to equalise unavoidable price movements with alternative product choices and optimised dosage rates. In most of the cases we have been rather successful, but we are still having a hard time with these challenges!*

*Hopefully there will be some sort of commercial regulation to avoid fluctuations of this kind in future and I wish all our readers a good and relaxing Christmas time and a better 2009 than it looks at present!*

*Manfred Zabl, CEO*
*Applied Chemicals International AG*

# DISPSTAR, RHEOSTAR, VISCOSTAR:
## Drei neue „Stars“ am ACAT Sternenhimmel

***Ab sofort können wir auch den österreichischen Markt mit Dispergiermitteln und Verdickern für den wässrigen Bereich abdecken. In enger Zusammenarbeit mit einem potenten Hersteller in UK wird die Palette der ACAT Eigenprodukte um Dispstar – Dispergiermittel, Rheostar und Viscostar – Verdickern erweitert. Unsere Produktpalette ist so umfangreich, dass wir für die meisten Anwendungen die ideale Lösung bieten können. Und wir können unsere Additive modifizieren, um damit verarbeitungstechnische und ökologische Vorteile zu schaffen.***

Dispergieradditive ermöglichen eine optimale Durchmischung von zumindest zwei eigentlich nicht mischbaren Phasen oder Stoffen und bewirken, dass dieser Zustand erhalten und stabilisiert wird. Bei den Phasen kann es sich sowohl um Zwei-Flüssigkeiten-Emulsion als auch um Flüssigkeit- und Feststoff-Suspension handeln. Als Beispiel für Emulsionen sei eine Mischung aus Wasser und Öl oder aus Milch-Fett und Eiweiß in Wasser fein verteilt genannt, Suspensionen können zum Beispiel Mörtel oder Beton sein.

### Was ist die Aufgabe von Dispergieradditiven?

Die Stabilisierung basiert hauptsächlich auf zwei unterschiedlichen Mechanismen, elektrostatischen und sterischen. Bei der elektrostatischen Stabilisierung wird die Oberfläche der Partikelchen mit einem Additiv belegt, das eine ionische Ladung trägt. Nachdem alle Teilchen gleichnamig beladen sind, erfolgt eine gegenseitige Abstoßung. Damit wird verhindert, dass sich bereits dispergierte, fein verteilte Teilchen wieder zusammenlagern und sogenannte Agglomerate bilden.

Auch bei der sterischen Stabilisierung werden die Teilchen mit dem Additiv überzogen. Hier wirkt jedoch nicht die elektrische Ladung, sondern der Aufbau oder die Form des Additivteilchens. Es ragen Verästelungs-Ketten aus dem Teilchen heraus, die sich gegenseitig abstützen, wodurch eine Zusammenballung und Wiedervereinigung bereits getrennter Partikeln unterbunden wird.

Technische Verwendung finden Dispergiermittel unter anderem in der Papier- und Farbenindustrie, aber auch im Bergbau, in der keramischen Industrie und in vielen anderen Bereichen. Man braucht sie überall dort, wo Aufschlämmungen oder Slurries in Zwischenprozessen benötigt werden. Dabei gilt: Je weniger Wasser, beziehungsweise je höher der Feststoffgehalt, desto weniger Energie wird für anschließende Trocknung benötigt.

Mit Verdickern werden die rheologischen Eigenschaften des Systems beeinflusst. Die Rheologie spielt sowohl bei der Herstellung als auch bei der Lagerung und bei der Anwendung von Farben und Lacken eine bedeutende Rolle. Sie hat Auswirkung auf das Absetzen, das Fließ-, Ablauf- und Streichverhalten sowie auf die Schichtstärke.

### Was ist die Aufgabe von Verdickern?

Unter Rheologie versteht man das Verformungs- und Fließverhalten von Materialien unter dem Einfluss äußerer Krafteinwirkung. Ein weiterer Begriff ist die Schergeschwindigkeit, welche die räumliche Veränderung der Flussgeschwindigkeit beschreibt. Ist die Viskosität von der Schergeschwindigkeit unabhängig, spricht man vom Newton’schen Fließverhalten. Ein typisches Beispiel dafür ist Wasser.

In Lacksystemen ist dieses Fließverhalten nicht sehr häufig anzutreffen, weil das Material schon bei geringster Scherkraft fließt und man deshalb senkrechte Flächen nicht fehlerfrei beschichten könnte. Ist die Viskosität von der Scherbeanspruchung abhängig, spricht man von pseudoplastischem Fließverhalten. Kommt noch eine Abhängigkeit von der Zeit hinzu, ist vom thixotropen Verhalten die Rede. Dabei nimmt die Viskosität mit der Dauer der Scherung ab. Nach dem Wegfall der Krafteinwirkung geht sie in der Regel zeitlich verzögert auf den Ausgangswert zurück. Für Lacke und Farben ist eher ein pseudoplastisches und thixotropes Profil gewünscht.

Bei der Lagerung ist hohe Viskosität, das heißt geringeres Risiko von Bodensatzbildung, erwünscht, bei der Applikation mit höherer Scherkraft - beispielsweise durch Streichen - guter Verlauf und, durch sofortiges Wiederansteigen der Viskosität, gute Standfestigkeit. Hier ist jedoch zu beachten, dass sich bei zu schneller Viskositätserhöhung, wieder Probleme mit der Oberflächenstruktur (Verlauf, Glanz, etc), Entlüftung und vieles mehr ergeben könnten.

*Bitte lesen Sie auf Seite 3 weiter*

# WENN 'S IN DER LUFT „KÄSELT":

## Ecosorb Geruchskiller als Chance für den Molkereimarkt

***Wo sich Industrieanlagen und Wohngebiete räumlich nahe kommen, sind Probleme vorprogrammiert. Im Falle von Molkereifabriken sind diese Konflikte naturgegeben meist geruchsbedingt. Auch dafür hat ACAT eine Lösung: Mit Ecosorb 606 lösen sich selbst „strenge Gerüche" im Sinne des Wortes in reine Luft auf!***

Im Rahmen der wachsenden Urbanisierung in den vergangenen Jahren haben sich auch in Gebieten blühende Ortschaften oder Vororte entwickelt, die früher wegen ihrer Nähe zu Industriezentren für den Bau von Wohnsiedlungen außer Diskussion standen. In der Folge sind - zum Nachteil der Produktion und Bewirtschaftung der angestammten industriellen Betriebe - Probleme durch Geruchsbelästigung unverhältnismäßig angestiegen. Ein Industriezweig, der in Italien besonders davon betroffen ist, ist der Molkereisektor.

Für gewöhnlich sind Molkereien in abgelegenen Regionen angesiedelt, die außerhalb der Ortschaften und zugleich in der Nähe der Milchproduzenten im Freiland liegen. Eben diese Gebiete sind auch bei einer speziell auf Standorte im Grünen ausgerichteten Bauindustrie begehrt und beliebt, die aber oft genug bereits bestehende objektive Faktoren außer Acht lässt: die Molkereifabriken.

Zum Großteil verfügen diese Fabriken in der abschließenden Post-Produktions-Phase über eine spezielle Kläranlage. Diese Anlage erzeugt mittels verschiedener Arbeitsgänge Schlamm, der im All-

*Bitte lesen Sie auf Seite 4 weiter*

Meistens muss man also Kompromisse schließen und auch Verdicker mit verschiedenen Eigenschaftsprofilen kombinieren.

Eine grobe Unterteilung von Verdickern oder rheologiebeeinflussenden Additiven kann man wie folgt treffen:

- Organoschichtsilikate und pyrogene Kieselsäure – für wässrige und Lösemittel Systeme
- Additive für Lösemittel Systeme
- Additive für wässrige Systeme.

Die Verdicker unserer Produktpalette sind ausschließlich für wässrige Systeme, hauptsächlich Acrylatverdicker, Alkali aktivierbar, auch assoziativ wirkend (HASE) und Polyurethanverdicker (HEUR).

*Autor: Gerhard Zima*

**abstract**

*Our New "Stars": Dispstar, Rheostar and Viscostar*

*The ACAT product portfolio has been increased with new "stars". Dispstar - dispersants; Rheostar and Viscostar – thickeners, for water-based systems. The job of dispersants is to assist dispersion of small particles and keep them stable in the slurry. The stabilisation could happen on two ways, the particle will be covered with a loaded additive – electrostatic; or the additive has branches, loops and tails which keep the particles at a distance – steric. The main use of such dispersants is in paper, paints and the coating industry, as well other applications. The job of thickeners is to improve the properties of the coating system, as good application gives better storage stability, no sagging and excellent surface conditions. Changes of viscosity are accorded to either shear, which is a Newtonian characteristic – known as shear thinning, or due to the dependency of time – known as thixotropic. In coatings additives with mainly shear thinning or thixotropic characteristics are used, but there is also a demand for applications combining both properties*

***Fortsetzung: Ecosorb: Hilfe wenn's „käselt"***

*Die Montage der Anlage ist einfach und schnell und bedarf keiner Veränderungen der Struktur*

gemeinen mit mechanischen Verfahren entwässert wird. Dieser typische Schlamm kann auf drei verschiedenen Wegen entsorgt werden: In der Landwirtschaft, durch Kompostierung und/oder auf der Mülldeponie.

In allen drei Fällen gibt es am Ende der Kläranlage eine umfangreiche Lagerhaltung. Und genau die ist für gewöhnlich der kritische Punkt für das Ausströmen übler Gerüche. Denn der hauptsächlich aus Fettstoffen tierischen Ursprungs bestehende Schlamm zersetzt sich leicht, wobei für diese Erscheinung typische Gerüche entstehen, von denen Schwefelwasserstoff (der typische Geruch von faulen Eiern) und Ammoniak die bekanntesten sind.

Ein Verfahren zur Beseitigung dieser Gerüche zu finden, hat für das Zusammenleben von neuen Siedlungen und Industrie also Priorität gewonnen. ACAT schlägt dazu ECOSORB 606 vor, den Geruchsneutralisator schlechthin.

### ECOSORB 606 - der Geruchsneutralisator

Mit einem mit einer Hochdruckpumpe (70 bar) ausgerüsteten Dosiersystem, das Leitungswasser mit ECOSORB vermischt, beschicken wir eine Reihe von Nebeldüsen (von drei bis 60). Diese bilden zwei Mikron große Tropfen, die den Ort, von dem die Gerüche ausgehen, mit einem dichten, stark neutralisierenden Nebel bedecken.

Mit diesem System ist es möglich, auch kurzfristig zu entscheiden, wann und wieviel von dem deodorisierenden Mittel im Laufe eines Tages einzusetzen ist, und wann es vice versa ausreicht, nur Wasser zu dosieren. So können auch die Verfahrenskosten erheblich eingedämmt werden.

Der Zusatz von ECOSORB setzt die Schlammqualität nicht herab, sodass der Schlamm trotzdem weiterhin in der Landwirtschaft und/oder für die Kompostierung verwendet werden kann.

Die Montage einer solchen Anlage ist einfach und schnell und bedarf keiner Veränderungen der Struktur. Sie wird mithilfe eigens dafür vorgesehener Rohrhalterungen an den Wänden der betroffenen Stellen befestigt. Um die Reichweite des versprühten Mittels noch zu erhöhen und für den Fall, dass der Fluss in eine bestimmte Richtung geleitet werden muss, ist es durch Vornahme einiger Änderungen außerdem möglich, einen Industrieventilator zu installieren. *Autor: Claudio Boscolo*

*Ein Industrieventilator leitet den geruchsvernichtenden Sprühnebel in eine bestimmte Richtung*

abstract

*Dairy industry*

*As a consequence of growing urbanisation, there has been an increase in cohabitational problems due to the release of typical odours from some industrial production sites. For instance, the dairy industry, which was usually located in the countryside and far from large towns, now often finds itself surrounded by residential neighbours. Through vaporisation, high-pressure atomisation systems and our Ecosorb products, ACAT has been able to solve these kinds of problems, even in the case of strong and persistent odours. Various atomisation applications on sludge, perimeters tanks, sludge transportation containers, which are todays issues, have given good results with complete and satisfactory odour treatment.*

# MEASURENET-SYSTEM:

## Der unbegrenzte Zugang zu Ihren Daten

***Für die Kontrolle von Gasen ist die Erfassung und Bearbeitung von umfangreichen Datenmengen erforderlich. Dank des neuen MeasureNet-System wird die arbeits- und kostenintensive Installation und Wartung der Messgeräte sowie die Auswertung der Daten erheblich erleichtert. Mit Hilfe drahtloser Messgeräte und Datenübertragung via GPRS sind die gesammelten Daten – bereits graphisch aufbereitet - in Echtzeit über Internet verfügbar.***

### So funktioniert das MeasureNet-System:

Mit Hilfe von drahtlosen, akkubetriebenen Messgeräten werden Daten gesammelt, am Gerät zwischengespeichert und beim nächsten Übertragungsintervall via GPRS an den beim Kunden installierten Server gesendet. Die Systemlösungen aus der Box gibt es mit 50, 500 und 1500 Messstellen. Das System ist extrem skalierbar und kann auf cirka 1,5 Millionen Messstellen ausgedehnt werden. Nachträgliche Lizenzen sind einfach und schnell aktiviert.

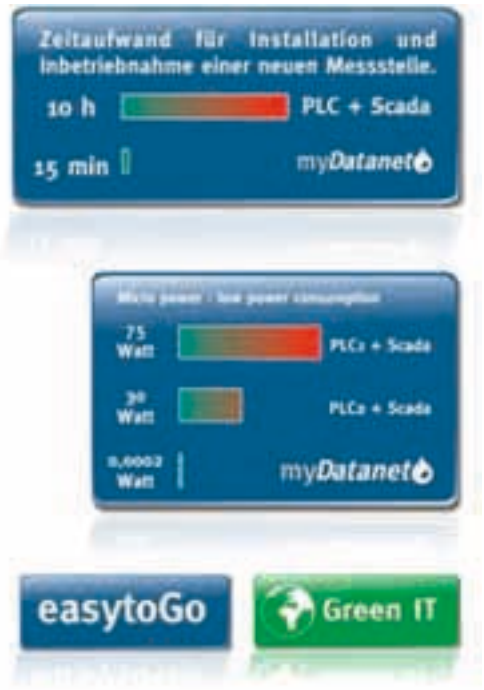
### Die Messgeräte

ACAT bietet eine breite Palette an drahtlosen Messgeräten mit unterschiedlichsten Sensoren für viele Gase und die generelle Übertragung von Daten. Durch die kompakten Abmessungen brauchen diese Messgeräte nur sehr wenig Platz und sind daher besonders flexibel einsetzbar. Das robuste IP66, IP67 und IP68-Gehäuse bietet sehr guten Schutz gegen Chemikalien.

MeasureStar-log und MeasureStar-Sens Geräte sind teilweise ATEX-zertifiziert (Zone 1). Die Micro-Power Technologie ermöglicht die Stromversorgung mit kleinen Solarpanelen und einem überaus langen Akku-Betrieb. Bei entsprechendem Mess- und Übertragungsintervall haben die Akkus eine Lebensdauer von bis zu drei Jahren und können in der Ex-Zone getauscht werden.

Bereits vorhandene analoge und digitale Sensoren mit Standard-Schnittstellen können ohne jeglichen Programmieraufwand in das MeasureNet-System eingebunden werden. MeasureNet ist für den globalen Einsatz konzipiert, sodass auch Messstellen im Ausland ohne Probleme integriert werden können.

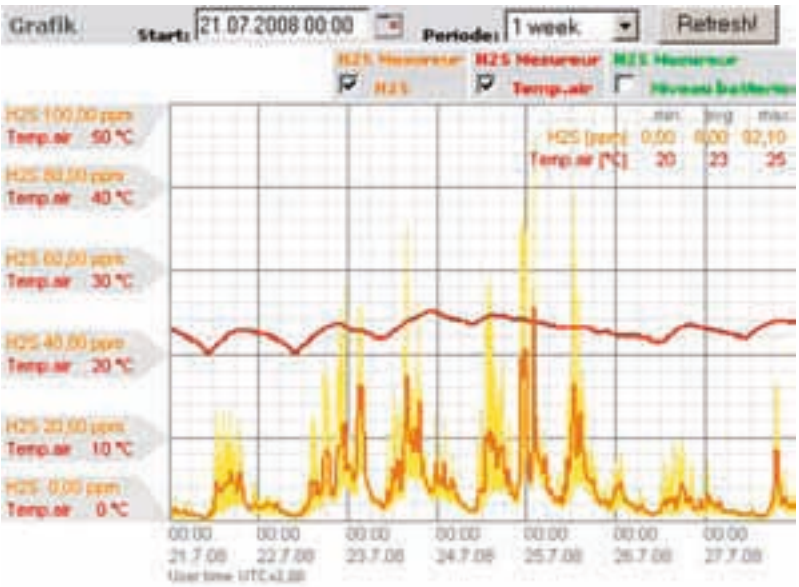
Die Geräte verfügen über einen Messwertspeicher für 440.000 Messzyklen. Alle aufgezeichneten Signale bleiben 20 Jahre lang am Server ge-



speichert. Damit entfällt eine zusätzliche Protokollierung der Messwerte und Meldungen.

### Die Übertragung der Daten

Die Daten werden in den Messgeräten zwischengespeichert und mit einem speziellen Protokoll beim nächsten Übertragungsintervall über das Internet an die Zentrale übermittelt. Mess- und Übertragungsintervalle sind ab einer Minute unabhängig voneinander frei konfigurierbar. Für die Datenübertragung ist eine SIM-Karte (GPRS-Datenkarte) notwendig. Als Service werden die MeasureStar Geräte bereits fertig konfiguriert inklusive SIM Karte geliefert, sodass das Gerät nur noch eingeschaltet werden muss und die Messung beginnen kann. Es ist aber auch möglich, eigene SIM-Karten zu verwenden. Funknetzeinrichtungen oder Ähnliches sind jedenfalls nicht erforderlich. Die Evaluierung des Funknetzes kann mit dem eigenen Mobiltelefon durchgeführt werden. Dank des extrem schlanken Protokolls kommt MeasureNet mit geringem Datenvolumen aus.




### Updates und Tausch von Geräten

Durch die Verwendung der MeasureNet-Technik ist es möglich, Geräte auszutauschen, ohne Konfigurationen am Gerät selbst vorzunehmen oder Daten zu verlieren. Alle relevanten Einstellungen werden per GPRS an das neue Gerät übertragen. Muss also ein Gerät zur Kalibrierung entfernt und durch ein Ersatzgerät ausgetauscht werden, gehen weder Daten noch Einstellungen verloren. Die Messungen werden lückenlos weitergeführt. Auch das Hinzufügen neuer Messstellen ist über dieses System jederzeit und ohne großen Aufwand möglich.

Außerdem können neue Funktionen vollautomatisch und äußerst bequem, ohne Anfahrten, ohne Programmieraufwand und ohne den Betrieb zu unterbrechen, über GPRS eingespielt werden.

### Die Benutzeroberfläche

Die Außenstationen sind im Internet auf Übersichtskarten abgebildet und zeigen den Status der Stationen mit grünen und roten (Störung) Signalanzeigen an. Stellt man den Mauszeiger auf den Signalpunkt, erscheinen die aktuellen Messwerte in einem Tool-Tipp. Die erfassten Werte erscheinen grafisch aufbereitet auf dem Bildschirm, – Zeitraum und Messwerte sind dabei frei wählbar. Messwerte, Betriebsdaten und Statistiken sind in Sekundenschnelle abrufbar.

Die Übertragung der Messwerte von den Außenstationen zur Zentrale erfolgt im Alarmfall innerhalb weniger Sekunden, sodass die Informationen in Echtzeit verfügbar sind. Natürlich können die Messwerte auch als TSV-Datei herunter geladen werden und sind somit beispielsweise auch in Excel verwertbar.

Zusätzlich zum standardmäßig enthaltenen umfangreichen Alarmierungsmodul sind auch noch zusätzliche Optionen erhältlich:

Zugriffsstatistik, Rechte-Mangement, Positionierung in Google Maps, vollautomatische Steuerung etwa für Pumpen, Dosieranlagen und vieles mehr, Ausbreitungsberechnungen, Statistik und Abrechnung und Reporting.

### Im Fall der Fälle: Die Alarmierung

Alarmgrenzen (Unterschreitung, Überschreitung und Hysterese) und Alarmadressen wie Telefonnummern und E-Mail-Adressen sind vom Benutzer in sehr einfacher Weise selbst konfigurierbar. Wird eine Alarmierung getauscht, so kann mit wenigen Mausklicks die neue Nummer oder Adresse eingestellt werden. Werden Alarme ausgelöst, so werden Meldungen per SMS oder E-Mail abgesetzt und Alarmlisten angezeigt. Die Signalanzeige in der Übersichtskarte blinkt rot. Diese Alarme können mit dem entsprechenden Passwort quittiert werden.

Dabei wird aufgezeichnet, wann und wo der Alarm aufgetreten ist, wann und von wem er quittiert wurde und wann die Störung behoben wurde. Wird eine Störung nicht behoben, kommt täglich eine Erinnerung per E-Mail oder SMS.

## Sicherheit der Daten

Die Messdaten werden auf Festplatten im Raid-Verbund abgelegt und können in die unternehmensinterne Datensicherung mit einbezogen werden.

Der Zugriff auf die Daten ist über das Internet jederzeit und von jedem Ort aus (auch aus dem Ausland) möglich, ist aber auf den Betreiber und die jeweiligen Kunden beschränkt. Da die Messgeräte nur mit dem Betreiberserver kommunizieren, ist ein Datendiebstahl durch Hacker so gut wie ausgeschlossen. Der Zugang zum Server ist durch Benutzernamen, Kennwörter und Firewall zusätzlich gesichert.

## Die Vorteile des Systems

Der größte Vorteil des Systems ist, dass die Wartungsmannschaft auf einen Blick den Status aller Stationen erfassen kann. Es müssen also nicht mehr alle Stationen angefahren werden, ohne dass tatsächlich Störungen vorliegen. Unnötige Wegzeiten entfallen. Durch die aktuellen Informationen kann außerdem die Dringlichkeit der Behebung einer Störung besser eingeschätzt und dementsprechend gehandelt werden. Ein Vorteil, der vor allem bei teuren Wochenend-Einsätzen oder mehreren gleichzeitig auftretenden Störungen wichtig ist.

Neben dem zeitlichen ist auch der finanzielle Aufwand erheblich geringer als bei bisherigen Systemen. Sowohl Investitions- als auch Betriebskosten sind wesentlich niedriger.

Das System von MeasureNet macht es außerdem möglich, dass Geräte, die zur Kalibrierung oder Reparatur entnommen werden, problemlos und ohne Verlust von Daten oder Einstellungen ersetzt werden können. Dazu sind nur ein paar Mausklicks notwendig. Auch die Anbindung zusätzlicher Messstellen erfordert nur einige Mausklicks.

Dieses intelligente System sorgt für Entlastung in allen Bereichen: Organisation, Technikteam und Mitteleinsatz wie etwa Treibstoff.

## Weitere MeasureNet-Einsatzmöglichkeiten

MeasureNet wird bereits äußerst erfolgreich in der Kanalisation mehrerer europäischer Großstädte zur Niveau- und Durchflussüberwachung eingesetzt. Dieses Messsystem kann aber noch viel mehr: So setzt zum Beispiel die oberösterreichische Landesregierung Multiparametersonden für die Wasserqualitätsmessung zur Einleiter-Kontrolle ein. Aber auch Gasmonitoring in Kanalschächten oder zusätzliche Informationen von Wetterstationen oder über Niederschläge können sinnvolle Informationen für Kanalbetreiber sein.

Kombiniert man die oben erwähnten Module mit drahtlosen, akkubetriebenen, ATEX-zertifizierten Messgeräten, bieten sich neben dem Einsatz in der Kanalisation nahezu unbegrenzte Anwendungsmöglichkeiten:

- Gasmonitoring (in ATEX-Zonen, zur Korrosions- und Geruchsbekämpfung),
- Niveau- und Durchflussüberwachung (Verbrauchsmengenerfassung, Tagesmengenerfassung, Grundwasserpegelüberwachung, Hochwasserfrüherkennung, u.v.m.),
- Füllstandsüberwachung (z.B. Verbrauchsüberwachung bei Silo- und Tankanlagen mit direkter Anbindung an das Lieferantensystem),
- Verkehr (Ozon- und Lärmmessung mit Darstellung auf Karten, Niederschlag, Temperatur, Wind, Ansteuerung für automatische Verkehrsbeeinflussungsanlagen, u.v.m.),
- Emissionen (z.B. Ausbreitungsberechnungen, ATEX-Zonen),
- Raumklima (etwa für Museen, Lagerhallen und Produktionsstätten),
- Wetter (für Kommunal-, Agrar- und Industrieanlagen),
- Logistik (Füllstand und Position von Containern, ...),
- Pipeline (Gas-, Füllstand-, Durchfluss- und Drucküberwachung).

*Autor: Alexander Frank*

abstract

*MeasureNet System*

*The results of various measurements are sent wirelessly by means of the new MeasureNet System via GPRS to a Server and are displayed in MeasureWeb. Authorised access is possible wherever Internet is available. All measuring points are presented on the Internet on a map, showing their present status. Freely adjustable alarms are transmitted via SMS or E-mail. All relevant data is immediately available with only one mouse click. Due to the availability of the data, operators immediately know what is going on at the measurement site. Detailed alarm lists can be displayed and a lot of other features are also available.*

# ECOSORB GEL-BOX

## Die High-Speed-Lösung für alle Fälle

*Im Bestreben, immer integrierte, leicht anzuwendende, neuartige Lösungen zu finden, bietet ACAT nun ein sehr einfaches, aber gleichzeitig neuartiges System an: ECOSORB GEL-BOX . Diese völlig unabhängige Vorrichtung verkörpert ein Geruchsbekämpfungssystem für Orte und in Situationen, wo es nicht möglich ist, dieses Problem anders anzugehen. Um die in Kläranlagen typischen Korrosionserscheinungen zu vermeiden, ist die Box komplett aus Recycling-Kunststoff gefertigt. Sie kann mit bis zu fünf Kilo ECOSORB GEL befüllt werden.*

Ecosorb Gel ist eine einzigartige Mischung von natürlichen essentiellen Ölen und Emulgatoren in Lebensmittelqualität, die so zusammengesetzt ist, dass sie ein breites Spektrum an Gerüchen eliminieren kann.

Ecosorb Gel

- ist sowohl gegen organische als auch gegen anorganische Gerüche wirksam.
- ist ungiftig, biologisch abbaubar und auch auf engstem Raum risikolos anwendbar.
- enthält ausschließlich Stoffe, die dem Toxic Substances Control Act (US-Gefahrstoff-Überwachungsgesetz) Folge leisten und ist von der United States EPA (US-Umweltbehörde) sowie dem USDA (US-Landwirtschaftsministerium) zur Anwendung zugelassen.
- setzt, wie in unabhängigen Labortests nachgewiesen wurde, die Schwefelwasserstoff-Emissionen drastisch auf ein annehmbares Luftqualitätsniveau herab.
- ist kein Maskierungsmittel.
- schafft dort, wo der üble Geruch beseitigt wurde, eine neutrale Atmosphäre, wobei kein Ersatzgeruch erzeugt wurde.

Die Positionierung von Ecosorb Gel mithilfe der Vorrichtung Ecosorb Box eröffnet unendlich viele Anwendungsmöglichkeiten. Die Box wurde mehrfach mit Erfolg eingesetzt.

- Zum Beispiel in übelriechenden Kanalschächten. Besonders in den Sommermonaten gibt es in Fremdenverkehrsgebieten immer wieder Geruchsprobleme, die von Einwohnern und Urlau-

bern gleichermaßen als unangenehm empfunden werden. Die üblen Gerüche kommen von Abwasserleitungen, die durch die ganze Stadt führen. Sie entstehen aus Gründen genereller Überlastung, unzureichender Größe oder jahreszeitlich bedingt durch die hohen Sommertemperaturen und konzentrieren sich in der Umgebung um die Wartungsschächte.

Wo es aus Kosten- oder Anlagengründen nicht möglich ist, zuverlässig wirksame, jedoch aufwendige Systeme einzubauen, haben wir die Gel-gefüllte Ecosorb Box unterhalb des Kanaldeckels angebracht. Dieses problemlos einzurichtende System ist abgesehen vom allmonatlichen Auffüllen der Box wartungsfrei und behandelt und neutralisiert nur den Geruch jenes Anteils der aus der Kanalisation stammenden Luft, der dazu neigt, in die Umgebung auszutreten.

• Bewährt hat sich die Box auch für Lkws beim Transport von übelriechenden Stoffen: Trotz Abdeckung von Transportgut wie Schlamm oder Jauche mit eigens dafür vorgesehenen Aufsätzen und Abdeckkplanen bleibt das Geruchsproblem bestehen, sowohl während der Fahrten, als auch insbesondere beim Öffnen der Planen, unter denen sich der Geruch langsam, aber unerbittlich konzentriert hat und nun mit einem Mal entweicht.

Eine deutliche Verbesserung der Arbeitsbedingungen sowohl während der Überführung als auch beim Öffnen der Planen ist zu erreichen, wenn man die mit Gel gefüllten Ecosorb Boxen vor der ordnungsmäßigen Abdeckung mit den Plastikplanen an den oberen Rändern des Lkw-Aufsatzes anbringt.

Dies sind nur zwei der unendlich vielen Beispiele, auf die dieses System anwendbar ist. Enge Räume, Lager, Toiletten, weit außerhalb von Städten gelegene Orte, wo es keine Abwasserentsorgung gibt und wo sich diese Abwässer damit sicher ansammeln (Bauernhöfe mit Fremdenzimmern, landwirtschaftliche Betriebe usw.), an jedem Ort kann Ecosorb Box eingebaut werden.

Last but not least verbraucht sich das Gel mit Langzeitfreisetzung von Ecosorb von selbst. Am Ende der 30 Tage ist im Innern der Box überhaupt nichts mehr vorhanden, sie ist völlig leer.

*Autor: Claudio Boscolo*

**abstract**

*ECOSORB GEL BOX In some situations where it is impossible to dose, in a technical or economic way our Ecosorb products using fixed dosing systems, the Ecosorb gel box is the right solution. A suitable box carefully selected is filled up with Ecosorb gel, and this provides the ability neutralise an existing odour problem, whilst also giving the ability to remove and refill the box easily. Manholes, trucks for the transport of smelly substances as sludge, animal carcasses, toilet waste, etc. are all applications for the Ecosorb gel box. The gel, whilst vaporising, issues the Ecosorb active ngredients which neutralises the odours without masking or covering them.*

- **Pitchbent®** – Zur Bekämpfung von Stickies, Pitch und White Pitch
- **OPAZIL®** – Bentonit-Additiv für Mehrkomponentensysteme
- **Perstab®** – Hervorragend in allen Prozessen mit Wasserstoffperoxid Bleiche
- **Printosil®** – Oberflächenveredelung von Naturpapieren

**SÜD-CHEMIE AG**
Papierbentonite
Ostenrieder Str. 15
D-85368 Moosburg
Tel.: +49 8761 82-629
Fax: +49 8761 82-512
www.sud-chemie.com

SÜD-CHEMIE
CREATING PERFORMANCE TECHNOLOGY

# SUSTAINABILITY -
## Nachhaltigkeit gefragt!

*Es ist schwer, den Fokus der Nachhaltigkeit als Unternehmen nicht aus den Augen zu verlieren. Doch als Mittelbetrieb in Familienbesitz haben wir auch die Chance auf langfristige Planung, was uns ein Credo an die Nachhaltigkeit erlaubt!*

Foto: NASA

AUTOR: **MANFRED ZABL**

Seit einigen Jahren kommt der Begriff „Nachhaltigkeit" in Form der englischen Entsprechung „Sustainability" immer häufiger als Thema bei diversen Publikationen und Vorträgen ins Rampenlicht. Einerseits ist es ziemlich eindeutig was damit gemeint ist, andererseits ist dieses Wort derart vielschichtig zu interpretieren, dass es nahezu in alle Bereiche unseres Wirkens passt. Ein wahrer Multifunktionsbegriff, der fast schon philosophische Züge zeigt und mit drohendem Zeigefinger eine Lebensweise anzumahnen scheint. Hier kann fast jeder hineininterpretieren, was ihm gerade gelegen kommt, - was diesen wertvollen Begriff mit Abstand zum Lieblingswort des modernen Journalismus und des zeitgemäßen Sprachgebrauchs macht.

Das Streben nach einer besseren Welt, die langfristig auch besser bleibt, liegt mit Sicherheit uns allen am Herzen. Wenn man aber einige Entwicklungen der jüngsten Vergangenheit betrachtet, dann scheinen viele noch weit weg von nachhaltigem Denken und Handeln zu sein.

Die Hauptbremse der Nachhaltigkeit taucht vor allem im durchaus legitimen menschlichen Streben nach Glück auf, das bei unserem heutigen Lebenstempo als kurzfristige persönliche Gewinnmaximierung definiert wird. Schnelles Geld und möglichst viel davon ist das Ziel aller Bestrebungen. Da werden von Banken Unmengen von Geldern für Kredite verliehen, die den Klienten der Banken ermöglichen Dinge zu kaufen, die eigentlich für sie nicht leistbar sind, was den Banken aber durch erwartete hohe Zinsenzahlungen der Klienten verstärkte Gewinnprognosen einbringt, die wiederum die Aktienkurse steigen lassen. Die Börsen reagieren sensibel nach oben und die Investments und Gewinne durch diese Aktien steigen und locken immer mehr

„Motten" an das Licht. Enorme Erträge werden aus eigentlich nicht vorhandenem Geld gemacht, bis zu dem Tag, an dem der Erste seine Kreditraten nicht mehr zahlen kann. Dann bricht das Kartenhaus zusammen und alle sitzen wieder am Boden der Tatsachen und kämpfen mit der Realität des Seins.

Diese Börsenspiele schlagen dann hart auf die Realwirtschaft zurück und es kommt zu Krisen, die wirklich nicht hätten sein müssen, wenn man von vorne herein gewissenhaft und eben nachhaltig agiert hätte. Daran scheint man aber in den Aktienmärkten gar nicht zu denken. Vorstände von Aktiengesellschaften haben ja kaum eine Chance, ihre Unternehmen nachhaltig zu entwickeln und werden dazu gezwungen, anstatt weit in die Zukunft zu planen, den Aktienkurs bis zur nächsten Aktionärsversammlung möglichst hochzutreiben und nicht über den Tellerrand zu denken. Entscheidungsträger in der Wirtschaft werden vom derzeit laufenden System zu Komplizen der Aktionäre gestempelt und daran gehindert, das zu tun, was ihnen wirklich am Herzen liegt: Das Unternehmen langfristig zum Blühen und Gedeihen zu bringen! Der Mangel an Nachhaltigkeit im gesamten heutigen Wirtschaftssystem scheint wirklich tiefgreifend, was uns allen zu denken geben sollte.

Aber es gibt auch sehr positive Tendenzen und scheinbar erste Früchte nachhaltiger Entwicklungen. Wenn wir den gesamten Umweltschutzbereich betrachten, ist hier in den vergangenen Jahrzehnten Gewaltiges geschehen, was schon nahezu einer Bewusstseinsänderung gleichkommt. Man hat erkannt, dass mit unseren Ressourcen sorgsam umgegangen werden muss, da sich diese als mehr als endlich erwiesen haben. Gewässer werden seit geraumer Zeit wieder in den Ursprungszustand zurückgebracht, wertvolle Rohstoffe werden nach Verwendung zurückgewonnen und wiederverwendet und die Themen Abfall, Alternativenergien und Luft sind gerade heiße Eisen der Legislative und Umwelttechnik. Mit Sicherheit werden diese Themen erfolgreich vorangetrieben werden, wobei auch hier die Frage der Sinnhaftigkeit und Notwendigkeit der Verknüpfung mit kommerziellen Anreizen oder auch Bürden wie künstlicher Emissionshandel nach Börsenvorbild zu stellen ist.

Sehr erfreulich im Sinne der Nachhaltigkeit ist auch die noch verhaltene Entstehung sogenannter „Ethischer Fonds", in denen nur Unternehmen teilnehmen, die sich an vordefinierte Regeln der Humanität, an langfristige Arbeitsplatzsicherung, Wertschöpfung in den Produktionsländern, Ressourcenschonung durch kurze Logistikwege etc. halten. Kurz gesagt, ein Ansatz wie „Fair Trade" in Börsenkleidern. Das könnte ein erster Keim von verantwortungsvollem und nachhaltigem Börsenbetrieb sein, und es bleibt abzuwarten, wie sich das entwickelt.

Ein ganz anderer Ansatz zur Nachhaltigkeit ist ein Projekt eines Grazer Augenarztes, der eine neue Art der Hilfestellung an Entwicklungsländer pflegt. Er sammelt nicht für Hilfsgüter und Gelder um kurzfristig Erleichterung zu schaffen, sondern er gibt den Leuten ihr Augenlicht und ihre Arbeitsfähigkeit zurück, damit sie selbst die Chance bekommen, für sich und ihre Familien zu sorgen. Dieses bewundernswerte Projekt ist in dieser Ausgabe noch genauer beschrieben und wirklich ein herausragendes Beispiel von gelebter „Sustainability" aus dem humanitären Sektor.

Es ist zugegebener Maßen schwer, den Fokus der Nachhaltigkeit als Unternehmen nicht aus den Augen zu verlieren. Aber wir haben uns diese Philosophie auf die Fahnen geschrieben und betrachten es auch als ökonomische Mission, langfristige Wertschöpfungen für unsere Kunden aus unseren Produkten und Dienstleistungen zu ermöglichen. Bestmögliche Produkte mit optimaler, konstanter Qualität zu einem fairen Preis, gepaart mit bestmöglichem objektiven technischen Service mit hoher Kontinuität werden immer einen nachhaltigen Platz im Wirtschaftsgefüge finden. Lokale Wertschöpfung und damit kurze Logistikwege, Einsatz der bestmöglichen Technologien und Produkte aus lokalen alternativen Quellen und Lohnproduktionen werden kommerzielle Vorteile für unsere Kunden kreieren, die eine gesunde Grundlage für ökonomisches und nachhaltiges Wirtschaften bieten.

Als Mittelbetrieb in Familienbesitz haben wir auch die Chance auf langfristige Planung und hohe Kontinuität in der Unternehmensentwicklung, was uns ein Credo an die Nachhaltigkeit erlaubt!

abstract

*SUSTAINABILITY IN DEMAND*

*For quite some time, this fashionable word has been seen in many publications with increasing frequency. But monitoring the latest developments in financial markets, there seems to be a lack of understanding of the meaning of sustainability. Billions in virtual money is traded on all international Stock Exchanges until the system breaks down and it is realised that the traded shares have no value and never had one. Companies go bust and jobs are lost after an artificial crisis hits the real economy and, except for a few big winners, we all land back in reality again on Ground Zero.*

*Sustainability should go much deeper in the minds of people and not only for a few areas in our lives. We see a strong development in environmental sectors and the new "ethical funds" available on many Stock Exchanges which seem to be a first sign of improvement in the economic landscape.*

*Also many projects like healing the eyes of people in the so called Third World to enable them to earn their own money are great signs in the right direction.*

*We as a company will follow the rules and the philosophy of sustainability in developing our broad offer of products and services to our customers and we think, this will lead us into a stabile development with significant continuity for us and our partners!*

# NACHHALTIGKEIT IN DER PRAXIS:

## Wir übernehmen Verantwortung!

*Für Applied Chemicals sind soziale und ökologische Verantwortung ein integraler Bestandteil aller Geschäftsprozesse. Im Interesse heutiger und zukünftiger Generationen werden Unternehmensentscheidungen nur auf Basis einer gemeinsamen Bewertung von sozialen, ökologischen und ökonomischen Faktoren getroffen. Im folgenden Artikel soll auf einige Aspekte des Themas und deren Auswirkungen eingegangen werden.*

Foto: Pixelio

AUTOREN: **URSULA FISCHER** UND **ALEXANDER FRANK**

In den vergangenen Jahren wurde uns allen bewusst, dass wir auf einem Planeten mit begrenzten Ressourcen leben. Dies hat die Entscheidungsträger in unserem Unternehmen dazu bewogen, sich umfassend mit dem Thema Nachhaltigkeit und seinen Folgen auseinanderzusetzen.

Auf die Geschäftsprozesse inner- und außerhalb der Applied Chemicals Gruppe hat dies unterschiedliche Auswirkungen. Zu beachten sind dabei auch externe Faktoren, die ganz wesentlich die Umsetzung einer Nachhaltigkeitsstrategie beeinflussen.

Im ersten Schritt wurde die unmittelbare Arbeitswelt unseres Unternehmens einem Begutachtungsprozess unterworfen. Das Ergebnis war die Entscheidung, ein Responsible Care Modell einzuführen, um vorrangig alle internen Potentiale zur Ökologisierung und Verbesserung in sozialer Hinsicht umzusetzen.
Eine von vielen diesbezüglichen Maßnahmen war die Umstellung unserer Energieversorgung auf Basis Ökostrom. Weiters ist es uns durch eine gelebte Mitarbeiterbeteiligung und Verbesserungen im Fuhrparkmanagement gelungen, unseren spezifischen Treibstoffverbrauch zu senken. Auch das Abfallaufkommen konnte vor dem Umfeld eines wachsenden Unternehmens reduziert werden. Weitere Maßnahmen, um unsere interne Bilanz zu verbessern, sind in Vorbereitung.

Die Entwicklung der Rohstoffmärkte in den vergangenen Jahren hat uns vor Augen geführt, dass Applied Chemicals mit den Leitlinien zu einem nachhaltigen Wirtschaften auf dem richtigen Weg ist. Insbesondere die Steigerungen der Preise auf dem Primärenergiesektor sind für uns

*Preisentwicklung Öl* *Quelle: www.mwv.de*

und unsere Kunden maßgebend für die weitere positive Entwicklung der Geschäftstätigkeit.

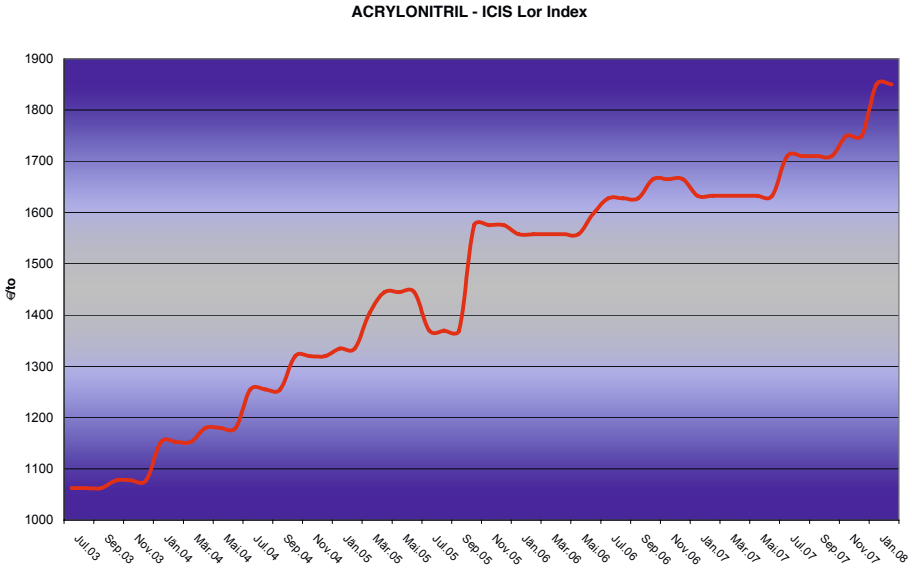
Basierend auf dem Grundprodukt Öl werden auch viele unserer Chemikalien produziert. Dabei ist noch zusätzlich der Faktor eines enormen Wirtschaftswachstums in den Schwellenländern wie China oder Indien zu berücksichtigen, die zu einer gesteigerten Nachfrage und damit zu steigenden Preisen führen. Als Beispiel für die Entwicklung auf diesem Sektor sei hier Acyrilnitril, eine Ausgangssubstanz für eines unserer Hauptprodukte, das Polyacrylamid angeführt. Da ein Ende dieser Entwicklungen nicht absehbar ist, ja im Gegenteil sogar eine Verstärkung des Trends auf Grund einer weiteren Verknappung der Rohstoffe erwartet wird, sind wir aufgefordert, alle möglichen Maßnahmen zu setzen, um die Auswirkungen dieser Preisexplosion in Grenzen zu halten und gleichzeitig einen verantwortungsbewussten Umgang mit unseren Rohstoffen und natürlichen Ressourcen zu gewährleisten.

Applied Chemicals hat bereits eine Reihe von internen Projekten abgewickelt, um zum Schutz unserer Umwelt und im Interesse unserer Geschäftspartner eine effiziente Verwendung unserer Produkte und Dienstleistungen entlang der gesamten Lieferkette sicherzustellen.

Als eine der ersten Maßnahmen wurde vom Management der Applied Chemicals ein Projekt zur Verbesserung des Einkaufs initiiert. Durch die Unabhängigkeit von einzelnen Herstellern ist es der ACAT-Gruppe nun möglich, das jeweils am besten geeignete Produkt vom geographisch nächstgelegenen Hersteller zu liefern. Gleichzeitig können wir durch die enge Zusammenarbeit mit verschiedenen Lieferanten eine optimierte Produktauswahl und damit den bestmöglichen Produktmix bieten.

Auf dem Logistiksektor haben wir die Versorgung unserer Kunden bereits in vielen Fällen durch ein integriertes IT-gestütztes Supplychain-Management optimieren können. Gerne sind wir bereit, diesbezüglich in Zusammenarbeit mit unseren Partnern noch weitere Potentiale auszuschöpfen. Denn dadurch können die Auswirkungen von Preisanstiegen im Güterverkehr wie zum Beispiel Roadpricing, Dieselpreiserhöhungen etc. etwas vermindert werden. Weitere Preissteigerungen auf diesem Gebiet sind aber unvermeidlich.

Mit der Kombination aus eigenem Anlagenbau und chemischem Fachwissen gelingt es uns, weitere Einsparpotentiale zum Wohle unserer Kunden und unserer Umwelt zu nutzen. Unsere Mitarbeiter im Außendienst stehen Ihnen darüber hinaus gerne zur Verfügung, um alle unsere Produkte und Dienstleistungen möglichst kostengünstig und effektiv für Sie einzusetzen.




*Preisentwicklung Acyrilnitril*


abstract

*Sustainability in Practice*

*Social and ecological responsibility is an integrated aspect of all processes within Applied Chemicals. For the sake of today and future generations, all decisions are based on a joint assessment of social, ecological and economical factors. The article describes some aspects of this theme and their influence within the Applied Chemicals businesses.*

# RESPONSIBLE CARE

*Die Konferenz für Umwelt und Entwicklung - 1992 in Rio de Janeiro von der UN-Umweltorganisation UNEP durchgeführt - hat das Leitbild einer nachhaltig zukunftsverträglichen Entwicklung des Sustainable Development als gemeinsames Ziel der Völkergemeinschaft geprägt. Diesem Leitbild sehen sich die weltweite Responsible Care Initiative und die teilnehmenden Firmen der chemischen Industrie und des Chemiehandels verpflichtet.*

AUTOR: **STEFAN SCHAUB**

Für Applied Chemicals gilt die Einschätzung, dass Umwelt- und Entwicklungsprobleme vielfach globaler Natur sind und Problemlösungen das verantwortliche Handeln aller Beteiligten verlangen. Wir haben deshalb die Grundsätze von Responsible Care in unser Unternehmenshandbuch eingearbeitet. Diese umfassen die Bereiche Arbeitssicherheit, Gesundheitsschutz und Arbeitsmedizinisches Wesen genauso wie Abfallwirtschaft und Umweltschutz. Im Jahr 2004 wurden wir erstmals zertifiziert.

Responsible Care wird von oberster Geschäftsleitung genauso getragen und gelebt wie von jedem einzelnen Mitarbeiter. Das zeigt sich im Ergebnis der regelmäßig durchgeführten internen und externen Überprüfung beziehungsweise Rezertifizierung genauso wie in den vielen umgesetzten Projektideen, die aus dem Team selbst oder aus unserem stark umwelt- und gesundheitsorientierten innerbetrieblichen Verbesserungsprozess entspringen:

- Pandemie Vorsorge im Falle der Ausbreitung einer humanen Vogelgrippe
- Kaliumjodid Prophylaxe im Falle einer plötzlichen Strahlenbelastung
- Umstellung auf Ökostrom-Lieferant mit Null $CO_2$ Emission
- Abfallvermeidung durch wiederbefüllbare Tinten- und Tonerpatronen
- Fahrsicherheitstraining für Außendienstmitarbeiter u.v.a.m.

## Responsible Care - Voraussetzung für die nachhaltige Entwicklung

- Produkte und Tätigkeiten im Einklang mit Gleichgewicht Mensch/Natur.
- Nutzen und Risiken im Einklang mit „Sustainable Development".
- Tätigkeiten und Ziele transparent für die Öffentlichkeit.
- Glaubwürdigkeit (muss erworben werden).

Die Teilnahmeverpflichtung am Responsible Care Programm ist eine öffentliche Verpflichtung und gleichzeitig ein sichtbarer Beweis, die zehn Grundsätze des Responsible Care Programms einzuhalten und zu fördern. Die dazugehörigen Leitsätze verpflichten jedes Mitgliedsunternehmen:

1. Die Sicherheit und den Schutz von Menschen und der Umwelt als vordringliches Anliegen zu betrachten. Leitlinien zu formulieren. Verfahren zu deren wirksamer Umsetzung zu schaffen.

2. Bei allen Mitarbeitern das persönliche Verantwortungsgefühl für die Umwelt zu fördern.

3. Fragen und Bedenken der Öffentlichkeit gegenüber Chemieprodukten und Unternehmensaktivitäten ernst zu nehmen und entsprechend darauf einzugehen.

4. Zum Schutze seiner Mitarbeiter, Nachbarn, Kunden, Verbraucher, Umwelt: Gefahren und Risiken bei Herstellung, Lagerung, Transport, Vertrieb, Anwendung und Entsorgung der Produkte zu minimieren.

5. Kunden über sicheren Transport, sichere Anwendung und Entsorgung der Produkte umfassend zu informieren.

6. Wissen über mögliche Auswirkungen von Produkten, Produktionsverfahren und Abfällen auf Mensch und Umwelt ständig zu erweitern und zu kommunizieren.

7. Falls Vorsorge für Mensch und Umwelt dies erfordert: Die Vermarktung von Produkten einzuschränken oder die Produktion einzustellen (ungeachtet wirtschaftlicher Interessen). Die Öffentlichkeit darüber umfassend zu informieren.

8. Bei betriebsbedingten Gesundheits- und Umweltgefahren: In Zusammenarbeit mit Behörden alle erforderlichen Maßnahmen einzuleiten und die Öffentlichkeit umfassend zu informieren.

9. An der Erarbeitung praxisnaher und wirkungsvoller Gesetze, Verordnungen und Standards mitzuarbeiten.

10. Grundsätze und Umsetzung der Initiative „Verantwortungsvolles Handeln" zu fördern: Offener Austausch mit Betroffenen und Interessierten.

### Responsible Care - mehr Sicherheit in allen Vertriebswegen

Unter der Fahne von Responsible Care hat der Verband der Europäischen Chemischen Industrie (CEFIC - European Chemical Industry Council) mit seinem ICE-Management Team (International Chemical Environment) Programme entwickelt, um die Sicherheit im Umgang mit chemischen Produkten außerhalb der Werke der Produzenten auf dem Transport- und Vertriebsweg nachhaltig zu verbessern. Diese Programme umfassen Notfallvorsorge und Vorbeugemaßnahmen.

### Notfallvorsorge

Kompetente Unterstützung der staatlichen Notfallverantwortlichen zur Begrenzung der Konsequenzen von Transportunfällen.

TUIS: Transport-, Unfall-, Informations- und Hilfeleistungs- System.

Aufgrund der Vielfalt von Chemikalien nutzen die örtlichen Einsatzkräfte bei Unfällen mit chemischen Produkten immer häufiger auf diesem Wege das Wissen der Fachleute aus der chemischen Industrie.

Über das Notfall-Notruf-Schema von TUIS kann von autorisierten Behörden, Polizei, Feuerwehr eine Hilfestellung direkt vom Unfallort nach folgenden Stufen abgerufen werden:

1. Telefonische Beratung
2. Fachkundige Beratung am Unfallort
3. Technische Hilfe am Unfallort

**365 Tage rund um die Uhr.**

Applied Chemicals ist TUIS – Mitglied und stellt die Hilfeleistungsstufen 1 und 2 für unsere gesamte Produktpalette zur Verfügung.

Wir betrachten die Sicherheit und den Schutz des Menschen sowie der Umwelt bei Produkten, Prozessen und Anlagen als vorrangiges Anliegen.

Unsere Handlungen sind darauf ausgerichtet diese Ziele über die gesamte Lieferkette sicherzustellen.

## Weil uns der Mensch und unsere Natur am Herzen liegen!


abstract

### *Responsible Care*

*Sustainable Development as a common objective of the international community is the mission statement of the Responsible Care initiative and all members are committed to the Responsible Care guidelines. Applied Chemicals position is that the environmental problems often have global characteristics and strategies against these need the responsible operation of all parties concerned. Responsible Care principals are part of our Corporate Handbook and involve Safety Management, Health Care and Occupational Medicine as well as Environmental Protection and Waste Management. Since Applied Chemicals was first certified in 2004 our regular internal and external audits confirm how strongly we comply with the idea of Responsible Care, from company management to all staff members. This results in many completed projects that originated from our Responsible Care team or our employee suggestion system which is strongly based on Environmental Protection and Health Care. e.g.:*

- *Pandemic precaution in case of spreading of human bird flu*
- *Potassium iodide prophylaxis in case of the dispersion of radio nuclides*
- *Change to green electricity with zero CO2 emissions*
- *Waste prevention by refilled ink and toner cartridges*
- *Driving safety courses for employees*

*and much more.*

### *Responsible Care – Requirement for Sustainable Development*

- *products and activities in harmony with balance of humans and nature*
- *benefits and risks harmonisation with sustainability*
- *public transparency of all activities and objectives*

*To take part in the Responsible Care programme is a public engagement and visible expression to comply with the Responsible Care principles.*

*We regard the safety of humans and the protection of the environment with our products, processes and equipment as a priority.*
*Our activities are designed to guarantee these goals across the whole supply chain.*

***Because humanity and nature is close to our heart!***

# GEWUSST WIE: Minimaler Verbrauch von Ressourcen, maximales Ergebnis

*Nachhaltigkeit sowohl im Umgang mit kostbaren Ressourcen als auch beim Verbrauch der nötigen Chemikalien stand im Zentrum bei Planung und Umsetzung beim Umbau der bestehenden Industriekläranlage von Kronospan, einem der bedeutendsten Span- und MDF-Plattenproduzenten Europas. Ein Erfahrungsbericht.*

*Zulauf aus der Fabrikation zum Vorlagebehälter (Absetzen der größeren Teile), Flocken mit FHM entwässern über eine Schneckenpresse*

AUTOR: **ROMANO RENGGLI**

Kronospan ist einer der bedeutendsten Span- und MDF-Plattenproduzenten in Europa. Für die Erzeugung dieser Produkte werden große Mengen diverser Chemikalien, Holz und sehr viel Wasser gebraucht.

Wie nun jeder weiß, ist Wasser ein kostbares Gut. Deshalb hat sich die Firmenleitung schon vor etwa zehn Jahren dazu entschieden, das anfallende Abwasser mit einer eigenen Kläranlage zu reinigen und wieder in den Fabrikationskreislauf zu bringen.

Nachdem aber in jüngster Vergangenheit die Produktion stetig immer weiter hochgefahren wurde, genügte die genannte Anlage den gewünschten Anforderungen nicht mehr. Man entschloss sich also zum Umbau der bestehenden Industriekläranlage.

## Der frühere Aufbereitungsablauf

Mit der alten Anlage sah der Ablauf zur Aufbereitung des Wassers wie folgt aus:
Zulauf aus der Fabrikation in den Vorlagebehälter, von da aus zur Flotation mittels Zugabe von Flockungshilfsmittel. Der Schlamm wurde über eine Zentrifuge entwässert und das vorbehandelte Abwasser der Biologie zugeführt. Weil dieses Wasser sehr stark schäumte, wurden ihm noch Entschäumer zugegeben. Nach dem Nachklärbecken wurde das Wasser in der Rauchgaswäsche (SEKA) wiederverwendet. Der Bioschlamm wurde entwässert.

| Konzentration (mg/l) | |
|---|---|
| CSB SEKA Zulauf | ca. 60000 |
| CSB Einlauf Flotation | ca. 20000 |
| CSB Ablauf Flotation | ca.10000 |
| CSB Auslauf NKB | ca. 5000 |

### Der neue Aufbereitungsablauf:

Der neue Ablauf der Wasseraufbereitung sieht nun so aus:
Zulauf aus der Fabrikation zum Vorlagebehälter (Absetzen der größeren Teile), Flocken mit FHM entwässern über eine Schneckenpresse. Der Feststoff hat etwa 40 Prozent Trockenschlamm und wird anschließend verbrannt.

Mit Zugabe von PAC und FHM zum Presswasser wird dem Abwasser über eine Flotation noch mehr Schlamm entzogen, dieser wird über einen Dekanter entwässert und anschließend verbrannt.

Das Wasser wird nach der Flotation der Biologie zugeführt, wo es weiter behandelt wird. Nach der Nachklärung kann das saubere Wasser nun in der Rauchgaswäsche verwendet werden.

Konzentration (mg/l):

| | |
|---|---|
| CSB SEKA Zulauf | ca. 20000 |
| CSB Einlauf Flotation | ca. 8000 |
| CSB Auslauf Flotation | ca. 5000 |
| CSB Auslauf NKB | ca. 3000 |

### Das Ergebnis:

Durch die Inbetriebnahme des neuen Systems können pro Monat cirka 10000 KW Strom und etwa eine Tonne Entschäumer eingespart werden. Der Verbrauch von Polymer ist zwar gestiegen, doch zeigt sich, dass die Gesamtbetriebsmittelkosten stark reduziert werden konnte.

Aufgrund der Erfahrungen ist damit zu rechnen, dass der Verbrauch an Chemikalien weiter reduziert werden kann.

**abstract**

*Knowing How - Minimum Consumption of Resources, Maximum Results*

*Sustainability, both in dealing with precious resources as well as consumption of essential chemicals, was a focal point when planning and implementing the reconstruction of the existing industrial wastewater treatment plant of Kronospan, one of the largest chip- and MDF-board-producers in Europe.*

*Flotation Ablauf*

IHR BMW UND MINI PARTNER IN ST. PÖLTEN
Peter Göndle
3100 St. Pölten, Wiener Str. 215, Telefon 0 27 42 / 257 501
e-mail: info@goendle.bmw.at www.goendle.bmw.at

# „NANO“ ALS „ZAUBERWORT“

## Bedingt oder unbedingt innovativ?

*Als Verkaufsschlager ist „Nano“ big business. Doch kaum einer weiß, was „Nano“ wirklich ist. Und längst nicht überall wo „Nano“ draufsteht, ist innovative Technolgie drinnen. Manch „Nano-Bestseller“ erweist sich bei näherer Betrachtung als alter Hut, manch bewährtes Mittel dafür auch ganz ohne „Nano“ als beste Lösung.*

AUTOR: **ERICH SAILER**

Oft werde ich gefragt, ob wir denn auch so innovativ sind und Nanotechnologie verwenden? Meistens antworte ich dann mit der Gegenfrage: „Was ist denn das?“ - und ernte maximal ein verzweifeltes Stammeln: „Na das ist sehr klein…“

Wie klein Nanopartikel sind, wissen die wenigsten Leute. Das ist nicht weiter verwunderlich, denn es ist nahezu unmöglich, sich ihre Größe beziehungsweise ihre Winzigkeit vorzustellen.

Nanotechnologie zu definieren ist etwas leichter: Sie befasst sich mit Strukturen, die in wenigstens einer Dimension kleiner sind als 100 Nanometer (nm), wobei ein Nanometer ein Milliardstel Meter ($10^{-9}$m) misst. Das Besondere an Nanostrukturen und Nanopartikeln ist jedoch nicht ihre Dimension, sondern die daraus resultierenden Oberflächeneffekte: Bei einem Teilchen der Größenordnung von 30 Nanometer befinden sich beispielsweise fünf Prozent seiner Atome an der Oberfläche, bei einem Partikel mit einem Durchmesser von einem Nanometer bereits 50 Prozent all seiner Atome. Ein Effekt, der sich im Vergleich zu makroskopischen Objekten gleichen Materials sehr wesentlich auf chemische Reaktion, Leitfähigkeit und Oberflächenbeschaffenheit auswirkt.

### „NANO“ unbedingt oder nur bedingt innovativ?

Die Frage, ob „nano“ wirklich so innovativ ist, wie man uns es glauben machen will, ist mit „ja und nein“ zu beantworten. Die Wurzeln der Nanotechnologie reichen in die Mitte des vergangenen Jahrhunderts zurück. 1959 hielt Richard Feynman seinen Vortrag „There’s Plenty of Room at the Bottom“ (übersetzt: Ganz unten ist eine Menge Platz), weshalb er als Vater der Nanotechnologie gilt. Den Begriff selbst verwendete allerdings erstmals Norio Taniguchi im Jahre 1974: „Nanotechnology mainly consists of the processing of separation, consolidation, and deformation of materials by one atom or one molecule“, erklärte er.

*Schaltbare Moleküle können auf Kommando Licht aussenden. Im Glaskolben sieht es aus wie kaltes Feuer*

Die Erkenntnis um die Existenz dieser winzigen Partikel ist also keine „Erfindung“ unserer Tage. Die vermehrte intensive Forschung um ihr funktionelles Zusammenspiel und viele der daraus resultierenden Erkenntnisse und praktischen Anwendungen dagegen schon. Der Sammelbegriff „Nanotechnologie“ erscheint allerdings als unscharf, betrifft er doch höchst unterschiedliche Sparten mit ebensolchen Zielsetzungen: Nanoelektronik, Nanomaterialwissenschaft und Nanobiologie.

### „Nano“ - mehr als einfach kleiner als „micro“!

In der Nanoelektronik bedeutet „nano“ weit mehr als nur kleiner als „micro“ und das inzwischen schon längst gewohnte weitere Schrumpfen elektronischer Bauteile. „Nanotechnologie bedeutet nicht kleiner, schneller, billiger, Nanotechnologie heißt intelligenter, intelligenter, intelligenter“, soll der Schweizer Nobelpreisträger Heinrich Rohrer einmal pointiert formuliert haben. Tatsächlich hofft man, auf dem Sektor Computerindustrie bald die Grenzen der Transistortechnik hinter sich lassen zu können. „Gebastelt“ wird beispielsweise an einer neuartigen Elektronik, bei der Atome als Schalter fungieren, was allein schon deshalb Sinn macht, weil atomare Transistoren nur ein Zehntausendstel des Stroms heutiger Prozessoren verbrauchen. Eine übergroße Herausforderung auf diesem Sektor ist auch die Entwicklung eines Quantencomputers, der nicht mit Bits, sondern mit Quantenzuständen arbeitet und um Welten schneller wäre als unsere Computer, wodurch er diese im Sinne des Wortes als „Blechtrottel“ dastehen lassen würde.

Ganz real im Alltag eröffnet uns die Nanomaterialwissenschaft eine schöne neue Welt voll funktioneller und intelligenter Gebrauchsartikel zur Lösung unserer Alltagsprobleme. Ein Beispiel ist der Lotuseffekt, der selbstreinigende Oberflächen ermöglicht. Ein anderes der Schutzanstrich für Karosserien, wobei ein nanoskalisches Bindemittel als Alternative zu Chromatschichten bei der Automobillackierung fungiert. In modernen Sonnencremes ist nanoskaliges Titandioxid für den Schutz vor ultravioletter Strahlung verantwortlich. Organische Leuchtdioden ermöglichen ultraflache biegsame Bildschirme. Kleidungsstücke, die einen Nano-Verbund aufweisen, wirken schmutzabweisend, weil die Schmutzteilchen auf den winzigen Nano-Elementen nicht anhaften.

### Echtes Neuland oder ein alter Hut?

Zu den wichtigsten nanotechnologischen Produkten im weitesten Sinne zählen auch Pigmente und andere Zusatzstoffe (Additive) für Lacke und Kunststoffe, wie hochdisperse Kieselsäuren oder Ruß, um nur zwei Beispiele zu nennen. Diese Produkte sind allerdings zum Teil schon seit über 40 Jahren auf dem Markt und erhalten oft erst jetzt im Zuge des allgemeinen Medienrummels und des gewinnversprechenden „Nano-Hypes“ im Nachhinein die klingende Vorsilbe „Nano“ verpasst. Es stellt sich also die Frage: Wo beginnt seriöse Nanotechnologie und wo dient der Begriff „Nano“ vorwiegend Marketingzwecken?

Fotos: CAU, Institut für Anorganische Chemie(1), Universität Utwente (1)

*Bei Fertigungsverfahren mittels Nanotechnologie ist Vorsicht geboten. Unkontrolliertes Entweichen in die Umwelt wäre gefährlich.*

Beispielsweise auch im Fall organischer Polymere: Generell bezeichnet der Begriff „Nanoteilchen“ einen Verbund von wenigen bis einigen tausend Atomen oder Molekülen, deren Größe typischerweise zwischen einem und 100 Nanometern liegt. Sind demnach organische Polymere, die ja bekanntlich zum Teil in diesem Größenbereich liegen, Nanopartiklel? Ihrem Volumen nach zum Großteil schon. Doch so zielführend und funktionell sie in der Anwendung erscheinen und so individuell einsetzbar sie auch sind: Sie als „Nano-Polymere“ etwa unter dem Namen „Nano-Flocstar“ anzupreisen, muss für seriöse Anbieter ein Tabu bleiben.

Seriosität und Verantwortungsbewusstsein wäre allerdings auch in der nanobiologischen For-

*Bitte lesen Sie auf Seite 20 weiter*

*Fortsetzung von Seite 19 „Nanotechnologie“*

***Schöne neue Welt: Dank Nanomaterialwissenschaft und Lotuseffekt gibt es selbstreinigende Oberflächen wie Glasfassaden, die man nie wieder putzen muss!***

Foto: Pixelio

schung angebracht. Dabei stellt sich die Frage: Wem nützt Nanotechnologie und wem schadet sie? Die Natur kann uns bei der Wahrheitsfindung nicht helfen, sie hat keinen Grenzbalken mit der Aufschrift „Hier betreten Sie Nano-Neuland“ aufgestellt. Zuweilen konfrontiert sie uns sogar selbst mit einer Art „Nanotechnologie“, die uns ganz und gar nicht gefällt: In Form von „Feinstaub“, jenen Nanopartikeln in der Luft, die uns jede Menge Ärger bringen, weil wir um ihretwillen als Autofahrer strenge Geschwindigkeitsbegrenzungen einhalten müssen.

Während diese „naturgegebenen“ Nanoteilchen unumstritten schädlich für den Menschen sind, gehen bei ihren „menschengemachten Pendants“ die Meinungen auseinander. Die einen setzen große Hoffnungen in die Möglichkeiten, die die Nanotechnologie insbesondere auch in der Pharmazie eröffnet. So war erst kürzlich ein Nano-Träger im Gespräch, der die Suche nach potenziellen Antibiotika gegen Super-Erreger deutlich beschleunigen hilft. Ein Segen in Zeiten zunehmender Antibiotika-Resistenzen.

Andererseits wird – belegt durch seriöse Studien - befürchtet, dass Nanopartikel in Gewebezellen die DNA schädigen und Krebs auslösend wirken können. Die Forscher der University of Massachusetts, die die angesprochene Studie im April des Vorjahrs auf der Jahrestagung der US-amerikanischen „American Association for Cancer Research“ vorstellten, empfehlen große Vorsicht bei Fertigungsverfahren mittels Nanotechnologie und die Vermeidung unkontrollierten Entweichens in die Umwelt. Gleichzeitig beklagen sie die fehlenden gesetzlichen und arbeitsschutzregulierenden Maßnahmen hinsichtlich des Umgangs mit Nanopartikeln: „Es wäre vernünftig, ihre Ausbringung in die Umwelt zu begrenzen“, so eine Forscherin der Universität. Weit weniger realistisch ist die Befürchtung mancher Zeitgenossen, dass sich Nanopartiklel in Form künstlicher Nanowesen zur Gefahr für die Menschheit auswachsen könnten. Auch wenn diese Vision einzig der Phantasie kreativer Autoren entsprungen ist: Es gilt noch viele Unsicherheitsfaktoren zu lösen, die sich im Zusammenhang mit Nanotechnologie stellen.

Zwar kann davon ausgegangen werden, dass Nanoteilchen vorwiegend in der Atemluft (siehe Feinstaub!) unerwünschte Auswirkungen auf Menschen und Umwelt haben können. Durch Sicherheitsvorkehrungen, wie sie in der Chemischen Industrie längst gang und gäbe sind, ist das damit verbundene Risiko jedoch beherrschbar. Zudem kommt der Verbraucher mit den winzigen Partikeln meist gar nicht in Berührung, weil diese in handelsüblichen Materialien in gebundener Form auftreten. Trotzdem gilt es, sich auch seriös und unaufgeregt mit dem Thema Nachhaltigkeit auseinanderzusetzen, wo es um die „schöne neue Welt der Nanotechnologie“ geht. Denn die langfristigen Auswirkungen der „echten“ auf innovativer Nanotechnologie basierenden Produkte sind heute wirklich noch nicht erforscht.

**abstract**

*Nanotechnology*

*Nanotechnology is one of the most controversial sciences of the last few decades. Reports from some universities demand better control to prevent nanoparticles polluting the environment whilst on the other hand nanotechnology offers great opportunities for new developments in a wide variety of areas such as; colours and paints, UV-protection, computer technology and many others. Since 1970 the expression nanotechnology has also been developed into an important marketing tool. However, we believe that such an important technology should not be abused just for the purpose of advertising. "Therefore we will not call our polymers 'nano' even if we could do so"!*

# BENTONIT -

## Ein vielseitig einsetzbares Naturprodukt

*Wir möchten Ihnen einen natürlichen Rohstoff vorstellen, der durch Modifikationen in vielen Arbeits- und Lebensbereichen zum Einsatz kommt. Gehen Sie mit uns den Weg, der vor cirka 14 Millionen Jahren begann.*

AUTOR: **HUBERTUS BESTING SÜD-CHEMIE**

FOTOS: **SÜD-CHEMIE**

Bentonit ist ein Ton, dessen Name auf den amerikanischen Geologen Knight zurückgeht. Um 1890 explorierte er in Wyoming ( USA ) in der Nähe von Fort Benton ein Tonvorkommen. Nach der Fundstätte wurde dieses Material ‚Bentonit' genannt. Maßgebend für seine vielfältigen Eigenschaften ist das Tonmineral Montmorillonit, benannt nach seiner Lagerstätte bei Montmorillon in Südfrankreich. Bentonit ist die Bezeichnung für ein Industriemineral, das neben dem Hauptbestandteil Montmorillonit noch Begleitmineralien wie Quarz, Feldspat, Glimmer oder auch Calzit enthalten kann.

Bedeutsame Bentonitvorkommen findet man nicht nur in den Vereinigten Staaten, sondern nahezu auf der gesamten Welt. In Europa wird er rund um das Mittelmeer, zum Beispiel in Sardinien, Spanien, den griechischen Inseln, der Türkei und Marokko abgebaut. In Deutschland befinden sich wirtschaftlich interessante Bentonitvorkommen in Bayern rechts und links der Isar, in der Gegend von Mainburg, Moosburg und Landshut.

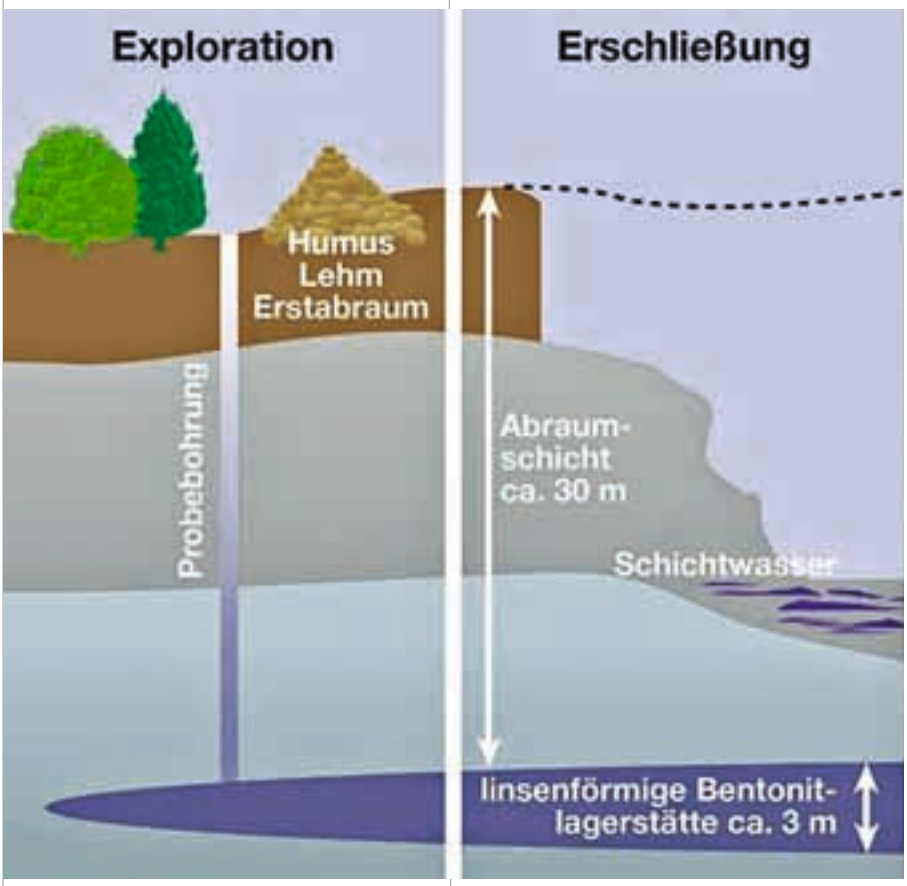
Die Bentonitproduktion im Jahre 2007 betrug in der USA 5.1 Millionen Tonnen, in China 3.1, Türkei und Griechenland jeweils 1 Million Tonnen.

### Entstehung von Bentoniten - am Beispiel bayerischer Vorkommen

Die bayerischen Bentonite sind Verwitterungsprodukte saurer vulkanischer Glastuffe. Diese Glastuffe entstammen einer massiven vulkanischen Aktivität im Karpatenbogen vor etwa 14 Millionen Jahren. Die vulkanischen Aschen wurden durch Windverblasungen über eine Distanz von etwa 3.000 Kilometer nach Bayern transportiert. Hier bildeten die Ascheeinwehungen mehrere Meter dicke Ablagerungen in Flusssenken, die durch den Einfluss von Wasser schnell von Sand und Mergel überdeckt wurden.

Durch geeignete hydrothermale Bedingungen, das heißt durch Einwirkung von Wasser und Temperatur, entstanden im

*Die Betonitgewinnung erfolgt im Tagbau, die entstandene Gruben werden später wieder völlig rekultiviert und den Landbesitzern zurückgegeben*




Laufe der Zeit die Bentonitlagerstätten.

Voraussetzung für eine erfolgreiche Bentonitgewinnung ist die Durchführung von Suchbohrungen, um den meist linsenförmig eingelagerten Bentonit zu finden. Abgebaut wird der Ton im Tagebau, die entstandenen Gruben werden später vollständig rekultiviert. Dabei wird die durch den Abbau beeinträchtigte Landschaft in den ursprünglichen Zustand zurückversetzt und dem Besitzer übergeben. Auf dem Gelände kann wieder Forst- oder Landwirtschaft betrieben werden.

## Modifikationen von Bentoniten

Montmorillonit ist ein kristallines, schichtförmig aufgebautes Aluminiumhydrosilikat ($4SiO_2$*$Al_2O_3$*$H_2O$+n*$H_2O$). Die Silikatlamellen bestehen aus drei Schichten mit einem $SiO_4$-Tetraeder, einem Aluminiumoxidhydratoktaeder und wieder einem $SiO_4$-Tetraeder. Der Kristall ist aus 15 bis 20 solcher Schichtlamellen aufgebaut. Durch Austausch von dreiwertigem Aluminium in der Oktaederschicht durch zweiwertige Ionen (z.B. Magnesium) besitzen die einzelnen Lamellen negative Überschussladung, die durch die Einlagerung austauschfähiger Kationen wie Kalzium- und / oder Natriumionen in der Zwischenschicht kompensiert wird. Durch chemische Nachbehandlung können die Eigenschaften des Montmorillonits verstärkt werden.

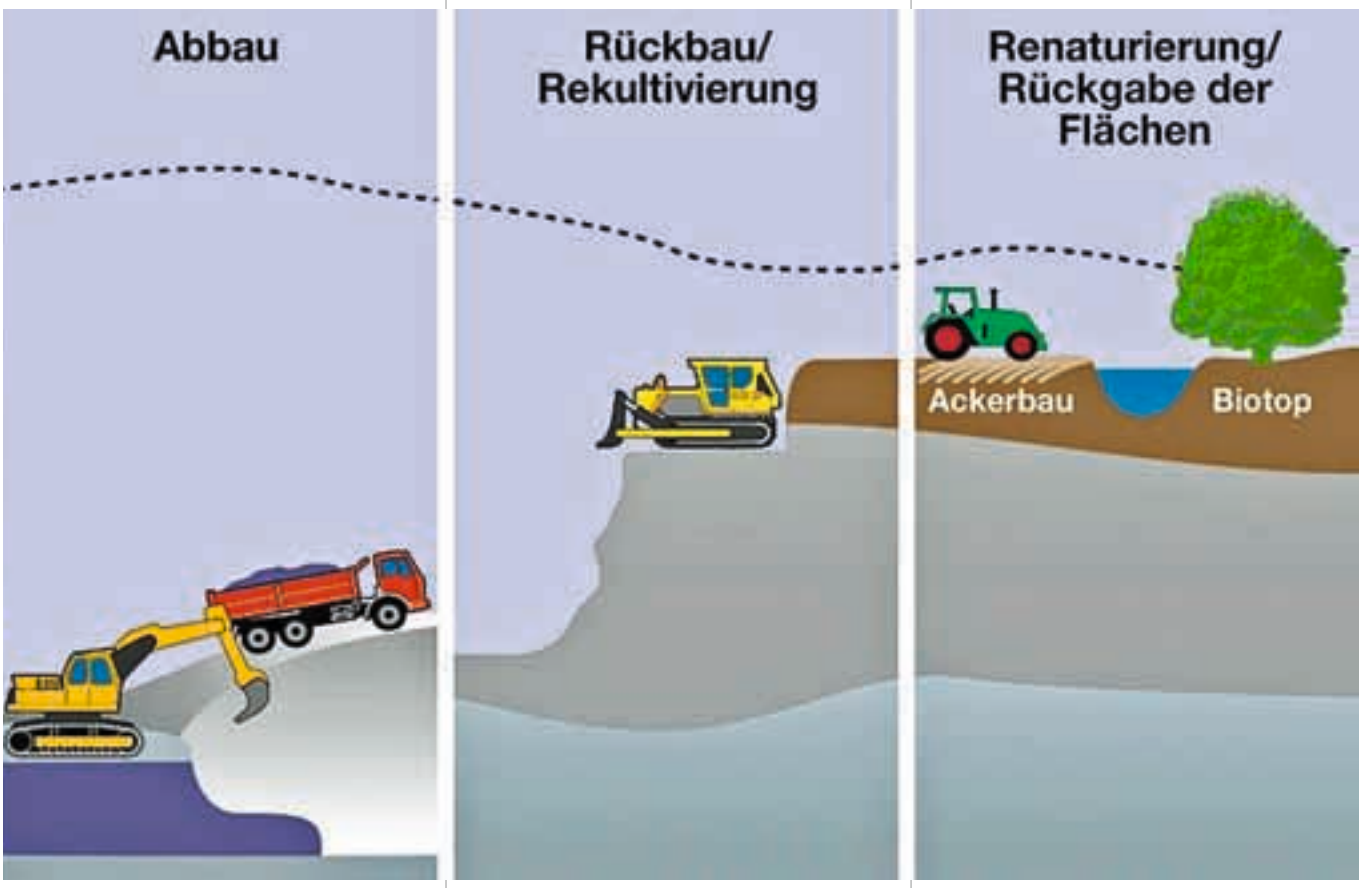
Beim Einsatz als **Naturbentonit** wird der grubenfeuchte Roh-ton mit 30 bis 40 Prozent Wasseranteil im Werk auf eine Restfeuchte von etwa zehn bis 15 Prozent heruntergetrocknet. In geeigneten Zerkleinerungsaggregaten werden Produkte mit definierter Korngröße hergestellt. Für Anwendungen in der Lebensmittel-, Kosmetik- oder Tierfutterindustrie werden bevorzugt naturbelassene Bentonite verwendet.

Die **alkalische Aktivierung** beruht auf einer Ionenumtauschreaktion, bei der eingelagerte Erdalkali- durch Alkali-Ionen ersetzt werden. Diese Teilchen befinden sich an den Rändern und in den Zwischenschichten und haben bei Anwesenheit von Wasser das Bestreben, zu hydratisieren. Die Folge ist die Einlagerung von Wasser zwischen den Schichten und eine starke Erweiterung des Schichtabstands. Die innerkristalline Quellung ergibt eine starke Erhöhung der inneren Oberfläche, woraus sich das hohe Adsorptions- und Wasserrückhaltevermögen erklären lässt.

Alkalisch aktivierte Bentonite werden meist in vordispergierter, ausgequollener Form zum Einsatz gebracht, um eine größtmögliche Adsorptionswirkung zu erzielen.

Diese Produktgruppe zeichnet sich durch thixotropes Verhalten aus. Das heißt, Produkte, die diese Additive enthalten, gehen von dem gelförmigen in den flüssigen Zustand über, wenn sie geschüttelt oder gerührt werden. In Ruhe bildet sich der Gel-Zustand wieder aus.

Bei der **sauren Aktivierung** werden Bentonite mit Mineralsäuren (Salz- oder Schwefelsäure) behandelt, sodass die eingelagerten austauschfähigen Kationen durch Wasserstoffionen ersetzt werden. Außerdem werden die Aluminium- und Magnesiumionen entsprechend den Reakti-




onsbedingungen aus der Oktaederschicht herausgelöst. Dabei bleibt voluminöse Kieselsäure zurück, die über $SiO_4$-Tetraeder mit dem noch nicht angegriffenen Montmorillonit verbunden ist. Die saure Behandlung führt zur Auflockerung des Kristallgefüges und einer starken Vergrößerung der spezifischen Oberfläche ($m^2$\g). Nach der Dispergierung in Wasser bleibt das Kristallgefüge intakt, mit einer stabilen Porenstruktur und einem hohen Anteil an Makroporen.

Zur Herstellung **organophiler Bentonite** erfolgt eine Umsetzung mit quaternären Alkylammoniumverbindungen. Durch den Austausch der Zwischenschichtkationen entstehen Produkte, die bevorzugt zur Thixotropierung in organischen Lösungsmitteln sowie Ölen, Fetten, Salben und Kunststoffen zum Einsatz kommen. Durch die organische Modifizierung wird die Oberfläche des Bentonits umgepolt. Die ursprünglich hydrophile Bentonitoberfläche wird hydrophobiert und erlaubt eine vollständige Dispergierung der Silikatplättchen in organischen Lösungsmitteln.

## Bentonit für die Anwendung in der Papierindustrie

Kohlefreie Formularsätze enthalten Papierblätter mit unterschiedlicher Beschichtung: Das obere Blatt hat auf der Rückseite eine Geberschicht, das darunterliegende eine Nehmerschicht. Durch Druck auf das obere Blatt werden die Kapseln mit Farbstoffen auf der Rückseite zerstört. Die farblose Vorstufe wird von der saugfähigen Nehmerschicht adsorbiert. Der in der Nehmerschicht befindliche saure aktivierte Bentonit reagiert als Farbentwickler zu einer farbigen Endstufe.

Streichbentonite ergeben bereits bei kleinsten Auftragsmengen eine gute Abdeckung der Papieroberfläche. In den Streichformulierungen kann der Bindergehalt reduziert werden und die Produktion einer für verschiedene Druckverfahren geeigneten Papierqualität ist möglich.

Schnelllaufende Papiermaschinen benötigen Mikropartikelsysteme, um die gewünschten Parameter Retention, Entwässerung und Formation einstellen zu können. Alkalisch aktivierte Bentonite bieten hier in Kombination mit synthetischen und natürlichen Polymeren die gewünschte Lösung.

Bei der immer weiter gehenden Schließung der Wasserkreisläufe und verstärktem Eintrag von Störstoffen über die Rohstoffe wird Bentonit zur Passivierung von klebrigen Komponenten verwendet.

Bei der Peroxidbleiche werden Schwermetalle durch Bentonit gebunden und eine Zerstörung des Bleichmittels auf öko-

logischem Wege verhindert.

### Bentonit für die Anwendung in Waschmitteln

Die außerordentlich weichen und dünnen Silikatplättchen werden auf der textilen Faseroberfläche angelagert und sorgen für einen Weichgriff der Wäsche. Sie bieten eine umweltfreundliche Alternative zu organischen Weichspülern.

Bentonite in Agglomeratform werden als Trägermaterial für verschiedene Waschmitteladditive (optische Aufheller, Farbstoffe, Tenside) eingesetzt.

### Bentonit für die Anwendung als Katzenstreu

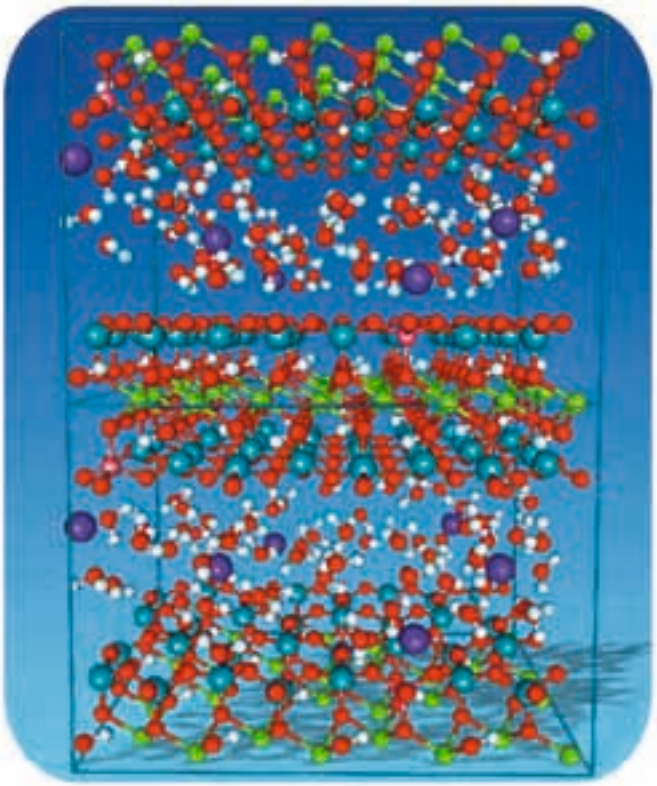
Katzenstreu besteht meist aus Tonmineralien (z.B. Bentonit), die durch die poröse Struktur sehr viel Feuchtigkeit aufnehmen. Klumpenbildende Katzenstreu hat den Vorteil, dass die Einstreu nach Benutzung durchsiebt und dann gezielt entsorgt werden kann.

### Bentonit für die Anwendung in der Eisenerzindustrie

In der Eisenerzindustrie wird Bentonit als Bindemittel bei der Erzpelletierung eingesetzt. Das Erz fällt bei der Aufbereitung sehr feinkörnig an und muss für die Weiterverarbeitung im Hochofen pelletisiert werden. Dies geschieht mithilfe eines Trommelprozesses unter Zugabe von Wasser und Bentonit.

### Bentonit für die Anwendung in der Gießereiindustrie

Wer am Strand schon eine Sandburg gebaut hat weiß, dass sie in sich zusammenfällt, wenn



*Aufbau eines Montmorillonitkristalls, eines kristallinen, schichtförmig aufgebauten Aluminiumhydrosilikats*

die Sonne den Sand trocknet. Bei der Zumischung von kleinen Mengen Bentonit bliebe die Burg erhalten, weil dieser Wasser bindet und die Flüssigkeit für ausreichenden Zusammenhalt der Sandkörner sorgt.

Um Gießereiformen aus Quarzsand und Wasser herzustellen, in die das flüssige Metall gegossen wird, muss der Mischung Bentonit zugegeben werden, der die Quarzkörner verklebt und gut einbindet. Hierdurch wird der Formsand ausreichend plastisch und erhält die erforderliche Stabilität gegenüber den glutflüssigen Metallen.

### Bentonit für die Anwendung in der Bau- und Bohrindustrie

Bentonitsuspensionen haben die Aufgabe, Bohrlöcher zu stabilisieren und das Bohrgut zu transportieren. Diese Eigenschaft ermöglicht Arbeiten von der Kabelverlegung im Horizontalbohrverfahren bis zum Bau von Verkehrstunneln.

Beim Bau von Schlitz- und Dichtwänden stützen Bentonitsuspensionen die ausgehobenen Schlitze und machen zusätzliche Verschalungen überflüssig.

### Bentonit für die Anwendung Deponieabdichtung

Wenn Regen auf eine Deponie fällt, besteht die Gefahr, dass im Boden gelagerte Schadstoffe ins Grundwasser ausgewaschen werden. Bentonit verhindert dies, indem er nach Kontakt mit Regenwasser aufquillt und dadurch eine wasserundurchlässige Schicht ausbildet. Diese Abdichtungen sind äußerst unempfindlich gegenüber Temperaturschwankungen. Es bilden sich keine Risse und Undichtigkeiten wie bei der Anwendung von Asphalt.

### Bentonit für die Anwendung in Bleicherden

Zur Raffination von Speise- und Mineralölen, Fetten und Wachsen, kommen sauer aktivierte Bentonite (sogenannte Bleicherden) mit spezifischen Oberflächen von 200 - 400 m²\g zum Einsatz. Durch die Entfernung unerwünschter Begleitstoffe wie Farbstoffe und Oxidationsprodukte tritt neben einer Aufhellung auch eine Geschmacksstabilisierung ein.

### Bentonit für die Anwendung bei der Getränkebehandlung

Bentonit bindet Eiweiße und andere Verunreinigungen in Wein, Bier und Fruchtsäften. Der Fachmann spricht von Schönung, Stabilisierung und Klärung, wenn auf diese Weise die Halt-

barkeit und Verträglichkeit verbessert werden. Nach der Klärung kann der Bentonit rückstandslos aus der Flüssigkeit entfernt werden und ist somit kein Zusatzstoff.

### Bentonit für die Anwendung in der Bodenverbesserung

Dem Erdreich beigemischter Bentonit verhindert das Austrocknen und zu schnelles Versickern des Regenwassers im Boden. Stickstoff-, Phosphor- und Kalkdünger, die der Regen aus dem Boden ausschwemmt, werden durch Bentonit gespeichert.

### Bentonit für die Anwendung als Tierfutteradditiv

Wiesen, frisches Getreide und Feldfrüchte stehen immer seltener auf dem Speiseplan von Nutztieren. Stattdessen verfüttert die Landwirtschaft heute meist Fertigfutter. Nicht selten sind Futtermittel von Schimmelpilzen (sogenannten Mykotoxinen) befallen, die gefährliche Giftstoffe abgeben. Mykotoxinadsorber auf Basis von Bentonit werden dem Futter beigemischt, damit die Pilzgifte gezielt gebunden werden. Dadurch gelangen die Mykotoxine nicht mehr in den Stoffwechsel des Tieres und werden wieder ausgeschieden.

### Bentonit für die Anwendung in der Wasserbehandlung

In der Belebtschlammbiologie dient Bentonit als Aufwuchsfläche für Bakterien. Das stabilisiert die Reinigungsleistung der Belebung bezüglich Kohlenstoff- und Stickstoffabbau. Bentonit weist ein hohes Adsorptions- und Puffervermögen für Kationen (z.B. $NH_4$ + -Ionen ) bei Belastungsspitzen auf. Durch den Einsatz erfolgt eine erwünschte Schlammbeschwerung und verbesserte Schlammeindickung.

### Bentonit für die Anwendung in Trockenmitteln

Bentonite werden bei der Verpackung hochwertiger und empfindlicher Güter eingesetzt und sorgen dafür, dass ihre Qualität während der Lagerung und des Transportes trotz möglicherweise widriger Umstände erhalten bleibt. Der Wasserdampf wird zwischen die Bentonitschichten adsorbiert und das Material bleibt auch bei voller Beladung trocken und rieselfähig. Die Wasserdampfaufnahme reicht von cirka zehn Gewichtsprozent in trockner bis zu 30 Gewichtsprozent in feuchter Umgebung.

### Schlussbetrachtung

Ad- und Absorptionsfähigkeit, Porenvolumen, spezifische Oberfläche, innerkristalline Quellfähigkeit, Wasserrückhaltevermögen, kleine Partikel (Nanopartikel), ausgeprägtes Verhältnis Fläche zur Dicke der Teilchen (aspect ratio) und ein Ladungsträger sind eine Vielzahl von Eigenschaften, die Bentonit in sich vereint. Es ist deshalb ein äußerst vielseitig einsetzbares Naturprodukt, das dazu beiträgt, die Lebensqualität in vielen Bereichen zu verbessern.

Bentonit ein vielseitig einsetzbares umweltfreundliches Produkt!


abstract

*Bentonite*

*Bentonite is a type of clay which received its name from an American geologist who discovered deposits near Fort Benton in the state of Wyoming, USA about 1890.*

*It consists mainly of the clay mineral montmorillonite, which plays an important role in determination the clay's properties. Bentonite deposits of commercial significance are to be found not only in the United States, but almost everywhere in the world.*

*In Europe there are notable sources around the Mediterranean area, e.g. Sardinia, Spain, the Greek Islands, Turkey and Morocco. In Germany the largest discovered deposits so far are located in Bavaria and originated from enormous volcanic activity in the Carpathian Mountains some 12 to 14 million years ago. The volcanic ash was blown a distance of some 3.000km and finally transported to Bavaria. As a result of favourable hydrothermal conditions, the present-day beds of Bavarian bentonite emerged over a long period of time.*

*This clay mineral has unique physical and chemical properties, making it of interest for a whole range of industrial processes. Thanks to its molecular structure, bentonite is an excellent medium for binding other substances and chemicals, its lamellate layers having a huge inner and external surface area.*

*As a versatile silicate, it constitutes a natural and clean eco-friendly product that can be used even in the food-processing and consumer-goods industries. To match the high demands special activation steps are undertaken, selectively enhancing certain key characteristics of this clay mineral. This results in activated bentonite which either improves the performance of a customer's finished product or modifies intermediate products in such a way that the manufacturing process itself is optimised.*


*Bentonit ist ein vielseitig einsetzbares Naturprodukt, das dazu beiträgt, die Lebensqualität in vielen Bereichen zu verbessern*

# BLICK ÜBER DIE GRENZEN

## ACAT-Schlammbehandlung europaweit

*Mit Projekten in der Schweiz, in Slowenien, Kroatien, Ungarn, Rumänien und Griechenland machen sich die ACAT-Profis in Sachen Schlammbehandlung nun verstärkt auch jenseits der österreichischen Grenzen einen Namen.*

AUTOR: RONALD POELGEEST

In Österreich hat ACAT im Bereich der Schlammbehandlung eine marktführende Stellung eingenommen und auch im Marktsegment der mechanischen Vorreinigung auf Kläranlagen haben wir uns in den letzten Jahren einen Namen gemacht. Doch wie sieht die Situation im restlichen Europa aus.

In Zeiten, als noch viele neue Kläranlagen in Österreich geplant und gebaut wurden, war das Interesse von grenzüberschreitenden Projekten bei weitem nicht so groß wie heute. Ab und zu ein Auftrag im Ausland um auch dort Präsenz zu zeigen aber ohne großen Nachdruck.

Das hat sich mittlerweile grundlegend geändert. Speziell im Osten Europas gibt es interessante Projekte im Bereich der Abwasserreinigung.

Das anfängliche Hineinschnuppern in neue Märkte hat sich aus diesem Grund zu einem fixen Bestandteil in den Projektlisten von ACAT gewandelt. Die Projekte werden zum Teil selbst akquiriert, zum Teil kommen die Aufträge von Anlagenbauern. Weil es sich dabei in den meisten Fällen - speziell bei der Schlammentwässerung - um gesamte Baugruppen handelt, wird die Auftragsabwicklung für den Lieferumfang direkt von ACAT durchgeführt.

ACAT-Referenzprojekte stehen in der Schweiz, in Slowenien, Kroatien, Ungarn und Rumänien bis hin nach Griechenland.

Dem Anforderungsprofil entsprechend kommen die unterschiedlichsten Technologien zum Einsatz. Bei der Schlammentwässerung lebt im Osten die Siebbandpresse wieder verstärkt auf, aber auch die Zentrifuge und die Schneckenpresse sind in diesen Ländern gefragt. Da der mechanisch entwässerte Schlamm zum Teil landwirtschaftlich verwertet wird, werden auch häufig Kalklager- und Dosiereinheit mitbestellt.

Wir sind überzeugt, mit diesen ersten starken Referenzprojekten den schwierigen ersten Schritt getan zu haben, werden weiterhin verstärkt grenzüberschreitend tätig sein und freuen uns schon auf neue internationale Herausforderungen.

Detaillierte Berichte über einzelne Projekte folgen in Kürze.

abstract

*View over the borders*
*In Austria, ACAT is well-known in the market of sewage sludge handling. ACAT is also becoming a specialist in the mechanical treatment of sewage. Our aim is to extend our field of activity across the whole of Europe.*
*ACAT already has reference projects in Switzerland, Slovenia, Croatia, Hungary, Romania and Greece. The projects in these countries are a step forward into new markets and ACAT is looking to be further engaged across national boundaries.*

# IFAT 2008 – SO ERFOLGREICH WIE NOCH NIE!

*• 2.560 Aussteller: plus 15 Prozent*
*• 120.000 Besucher: plus 10 Prozent*
*• Auslandsbeteiligung steigt auf ein Drittel.*
*Eine Erfolgsbilanz*

Über die gesamte Messelaufzeit der IFAT 2008 kamen über 120.000 Fachbesucher aus 163 Ländern, davon mehr als 40.000 aus dem Ausland. Verglichen mit dem Anstieg der Gesamtbesucherzahl um zehn Prozent ist damit die Zahl der Besucher aus dem Ausland überproportional um fast 18 Prozent gegenüber der Vorveranstaltung gestiegen. Dies entspricht einem Anteil von mehr als einem Drittel an der Gesamtbesucherzahl.

Die Ergebnisse der Befragung von „tns infratest" unter allen Ausstellern bescheinigen der diesjährigen IFAT eine noch höhere Besucherqualität: Mehr als 90 Prozent der Aussteller schätzen die Internationalität des Fachbesuches „gut" bis „ausgezeichnet" ein, ebenfalls mehr als 90 Prozent die Qualität der Fachbesucher als „gut" bis „ausgezeichnet". Insgesamt 87 Prozent der Aussteller haben schon jetzt angegeben, sich an der nächsten IFAT wieder zu beteiligen

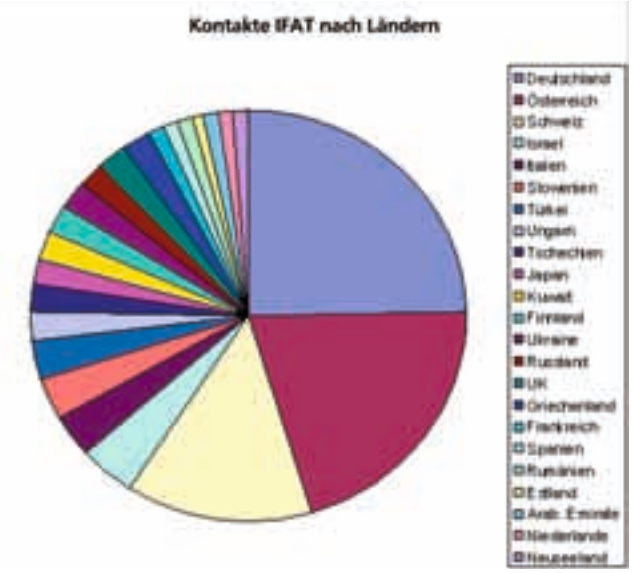
Auch für unser Unternehmen ist es ein Muss, als Aussteller auf der IFAT stets präsent zu sein und das Fachpublikum über unsere neuesten Entwicklungen und Technologien in den Bereichen chemisch-technologische Umwelttechnik und maschinelle Ausrüstung zu informieren.

Ein weiteres Highlight war unser Tischfußballturnier, zu dem doppelt so viele Leute kamen wie zugesagt waren. 20 Teams (40 Personen) meldeten sich für das Turnier an und nach dreistündigem „Wutzeln" wurden den drei nachstehenden Siegern Pokale und Geschenke durch die Geschäftsführung überreicht.

1. *Platz: Team Renggli / Boscolo (ACAT)*
2. *Platz: Team König / Längle*
3. *Platz: Team Derflinger / Mercsanits*

Wir gratulieren herzlich den Gewinnern!

***Bitte blättern Sie um!***



## Die Gewinner beim ACAT-Tischfußballturnier

Trotz einiger Platzprobleme wurde dieser Event ein großartiger Erfolg mit viel Freude und sehr guter Stimmung!

Unsere nationalen und internationalen Kontakte ergaben einen bunt gestreuten Ländermix. Am meisten war Deutschland vertreten, gefolgt von Österreich und der Schweiz.

„Over the five days there was considerable interest in our solutions for pollution control", sagt Maurice Bottomley European Sales Manager für diesen Bereich bei ACAT. „Enquiries came from industrial companies and municipal operators from across Europe who were eager to learn how ACAT could help them to solve a wide variety of problems, from how to meet the requirements of current environmental legislation to dealing with the rising levels of complaints about mal-odour production from the increasing numbers of waste treatment and handling sites. Fortunately ACAT were able to offer most visitors some positive solutions and look forward to implementing these over the coming months".

Die IFAT ist ihrer Rolle als weltweit führende Leitmesse einmal mehr gerecht geworden. Viele Interessenten, vor allem aus internationalen Märkten, nutzten die Messe, um Innovationen zu erfahren. Die IFAT ist ganz sicherlich die Referenzmesse im Umweltbereich weltweit. Sie bietet das Schaufenster für den letzten Stand der Technik.

*Text: Susanne Durst*

# KLÄRANLAGE WÄDENSWIL (CH): TAG DER OFFENEN TÜR

2006 konnte ACAT Schweiz den Auftrag für die Schlammentwässerung mit der AIS Schneckenpresse auf der ARA Wädenswil in der Schweiz verbuchen. Eine Besonderheit der ARA Wädenswil ist, dass sich diese unmittelbar in verbautem Gebiet in greifbarer Nähe zum Zürcher See befindet. Die ARA hat eine Ausbaugröße von etwa 30.000 EW, bei dem zu entwässernden Schlamm handelt es sich um Faulschlamm. Der Auftragsumfang umfasste eine komplette Schlammentwässerung bestehend aus dem Entwässerungsaggregat, der zugehörigen Pumpentechnik, der Flockungshilfsmittelaufbereitung, der Fördertechnik sowie der Steuerung. Die Durchsatzleistung der Schlammentwässerung liegt bei 6 $m^3$/h bzw. 150 kgTS/h.

Schon bei der Montage gab es die ersten Herausforderungen in Bezug auf das Einbringen der Schneckenpresse, welche jedoch mit viel Fingerspitzengefühl gemeistert werden konnten. Der Aufstellort der Schlammentwässerung befindet sich nämlich im Obergeschoß des Betriebsgebäudes, weshalb die Einbringung über eine Wandöffnung erfolgen musste, deren Höhe nur etwa jener der Schneckenpresse entsprach.

Nach anfänglichen Problemen betreffend das Erreichen der Garantiewerte in Bezug auf den Entwässerungsgrad konnten nach einer intensiven Optimierungsphase aufgrund der guten Zusammenarbeit zwischen ACAT und dem Personal der ARA Wädenswil alle Vertragswerte und ein sehr positiver Abschluss erzielt werden.

Grund genug, gemeinsam mit dem ausführenden Planungsbüro „Kuster & Hager" zu einem Eröffnungsevent einzuladen: Am 12. September öffneten sich die Tore der ARA Wädenswil für geladene Interessenten. Die Gäste hatten die Möglichkeit, vom Betriebspersonal der Kläranlage dessen gewonnene Erfahrungen aus erster Hand zu erhalten. Frei nach dem Motto „Technik sehen und fühlen" konnte jedes Detail begutachtet werden und bei technischen Fragen waren Mitarbeiter von ACAT zur Stelle, um Auskunft zu geben.

Die Resonanz war sehr positiv wobei immer wieder der äußerst ruhige Lauf der Schlammentwässerung hervorgehoben wurde. So gab es die

***Bitte blättern Sie um!***

Aufforderung, die Schneckenpresse einzuschalten, obwohl die Entwässerung ohnehin in Betrieb war, was deutlich macht, wie langsam die Maschine läuft und wie gering der Schallpegel ist.

Auch für das leibliche Wohl der Besucher war gesorgt. Bei einem Barbecue gab es die Möglichkeit zu vertiefenden Gesprächen, wobei einige potentielle Kunden Interesse an der Schlammentwässerungstechnologie mit der Schneckenpresse bekundeten.

Rückblickend kann mit Sicherheit gesagt werden, dass diese Art der Präsentation sehr positiv aufgenommen wurde. Lassen wir uns überraschen, auf welcher Kläranlage sich das nächste Mal die Tore öffnen um Neues zu präsentieren!

*Autor: Ronald Poelgeest*

abstract

*Open house at the Wädenswil WWTP in Switzerland*

*In 2006 ACAT International received an order for an AIS Screw Press for the sludge dewatering plant at the Wädenswil WWTP. On 12th of September 2008 ACAT together with Kuster & Hager, who are the civil engineers responsible for the project, invited prospective customers to see and "feel" the design of the sludge dewatering system using the AIS Screw Press. The feedback from visitors was very positive which encourages us to organise further such events in the future to bring our innovative technologies closer to our customers.*

## DIE IWA 2008 - DER WORLD WATER CONGRESS IN WIEN

Die IWA 2008 - World Water Congress und Ausstellung – fand heuer vom 7. bis 12. September im Austria Center in Wien statt und konnte eine Rekordzahl von über 4500 Teilnehmern (Besucher und Aussteller) aus 94 Ländern weltweit verzeichnen.
Die IWA zählt zu den wichtigsten internationalen Veranstaltungen für Profis auf dem Wassersektor. Dieser im Zweijahresrhythmus stattfindende Event dient dem gegenseitigen Erfahrungsaustausch und der Förderung des gemeinsamen Ziels für eine nachhaltige Wasserbewirtschaftung.
Auch ACAT war mit einer kleinen Standfläche von 9 m² vertreten und präsentierte hier unter anderem unsere Geruchsmesssysteme

- OdoWatch®, ein Produkt zur Messung von Gerüchen auf Basis von Geruchseinheiten, das Echtzeitinformationen liefert, um Gerüche zu überwachen und zu verwalten;
- MeasureStar®, Messgeräte zur Erfassung und Übertragung von Gaskonzentrationen in der Umgebungsluft;
- MeasureNet®, Internetgestützte Erfassung, Übertragung und Auswertung von analogen und digitalen Messwerten.

Die nächste IWA-Messe findet 2010 in Montreal statt.

# ERWIN KASTNER:

## Malerei für eine Insel des Glücks

*Schon einmal zierten den ACAT-Kunstkalender Werke des Künstlers Erwin Kastner. Der neue ACAT-Kalender 2009 zeigt eine neue Facette des künstlerischen Schaffens des vielseitigen Meisters: „Die Tuschezeichnungen".*

Der Maler Erwin Kastner gehört zu den Vollblutmalern, die beim Betrachter ihrer Kunstwerke große Begeisterung hervorrufen.

Seit seiner Jugend hat sich Erwin Kastner mit unterschiedlichen künstlerischen Techniken befasst, wobei das Aquarell (siehe ACAT-Kalender 2002) bereits früh eine zentrale Stellung in seinem Schaffen eingenommen hat. Mit dem neuen ACAT-Kalender 2009 stellen wir Ihnen eine neue Facette des künstlerischen Schaffens von Erwin Kastner vor: „Die Tuschezeichnungen".

Die Tuschezeichnung gehört seit dem 11.Jahrhundert zu den wichtigsten Bereichen der Kunst. Erwin Kastners Tuschezeichnungen entstehen häufig unmittelbar vor Ort, spontan aus dem Gefühl heraus. Mit raschem Duktus werden die wichtigsten Wesensmerkmale festgehalten. Er ist ein unermüdlicher Beobachter und Skizzierer, das heißt, sein Stift ist permanent im Einsatz. Seine Motive sind nicht künstlich arrangiert, sie sind stets in seiner Nähe, nämlich in seiner gewählten Umgebung. Die meist kleinformatigen Tuschezeichnungen sind sowohl Studien zu Aquarell- oder Acrylarbeiten als auch bizarre, feine Abbildungen der Landschaft oder der Natur.

Malen, Reisen und Ausstellen - diese unterschiedlichen Tätigkeitsbereiche eines Künstlers fließen im Schaffen von Erwin Kastner unmittelbar zusammen. Seine Bilder fangen die bestimmte von der Natur geprägte Eigenart ein, ohne total realistisch zu sein. Kastner unterwirft sich der Natur nicht, er geht über sie hinaus.

Die herrlichen Tuschezeichnungen des Kalenders von Erwin Kastner zeigen uns, dass sich der Künstler nicht im Detail verliert und dass er sich

***Bitte blättern Sie um!***

darauf versteht, sich durch seine Reduzierung auf das Wesentliche zu konzentrieren. Dabei beschreitet er immer wieder die Gratwanderung zwischen realistischer und abstrakter Auflösung. Bei der Tuscheskizze ist es wichtiger, das Wesen des Motivs zu erfassen, als dieses naturgetreu wiederzugeben.

Beim Betrachten seiner Bilder strömt uns eine positive Kraft entgegen, die diese vor allem aus der Leichtigkeit und der Dynamik der Strichführung bezieht. Eine Extradosis an Sensibilität lässt Erwin Kastner an den schönen Dingen unserer Welt Gefallen finden. Er schafft eine Malerei für die Insel des Glücks.

Erwin Kastner ist es gelungen, im großen, weiten Feld der Malerei eine ganz persönliche Handschrift zu entwickeln. Er gehört jedoch zu jenen Künstlern, die ihre Sujets ständig erweitern, um Neues zu entdecken.

## *Erwin Kastner*

*geboren 1957 in Stadt Haag, NÖ*

*Bildender Künstler - Auseinandersetzung mit verschiedenen Techniken:*
*Grafik, Aquarell, Acryl, Öl und Glas,*
*Ausstellungen im In- und Ausland (Wien, Linz, Innsbruck, Salzburg, St. Pölten, Brüssel, Berlin, Verona, Straßburg, New York, Shanghai ...)*
*Kunstkursleitung im In- und Ausland (Dozent an der Akademie Bad Reichenhall, BRD, an der Akademie Stift Geras, A, und an der Kunstfabrik Wien, A)*

***Kunstbände:***

*1995 Traumlandschaftsgeschichtenmalerei*
*1997 Farbklänge*
*2000 Anziehungskraft*
*2002 Lebens-Früchte*
*2006 Emotionen*

# LICHT FÜR DIE WELT

## und eine Chance, für sich selbst zu sorgen

*Der Grazer Augenarzt Dr. Gerhard Schuhmann diagnostiziert Grauen Star, eine Krankheit, die mit Hilfe einer Operation heilbar ist. Dieser Patient ist nur einer von hunderttausenden Menschen in Ländern der Dritten Welt, denen man das Augenlicht zurückgegeben könnte - und damit die Möglichkeit, wieder für sich selbst zu sorgen. Woran es mangelt sind Augenärztze vor Ort und finanzielle Mittel. Die Organisation LICHT FÜR DIE WELT bietet Hilfe zur Selbsthilfe.*

***Wenn bei uns die Einkaufsstraßen in Festtagsbeleuchtung erstrahlen und die Kerzen an den Weihnachtsbäumen brennen, herrscht für Hundertausende von Menschen in den Ländern der Dritten Welt ewige Dunkelheit. Sie sind blind. Jeder zweite davon wäre mit einfachen Mitteln heilbar, doch es mangelt an Geld und an Fachkräften. Die Organisation LICHT FÜR DIE WELT hilft doppelt: Sie gibt den betroffenen Menschen die Sehkraft zurück - und damit zugleich die Fähigkeit, wieder auf eigenen Beinen stehen und eigenverantwortlich leben zu können! ACAT unterstützt LICHT FÜR DIE WELT bei dieser nachhaltigen Art der Hilfe zur Selbsthilfe.***

LICHT FÜR DIE WELT Christoffel ist eine international tätige österreichische Fachorganisation, die sich für augenkranke, blinde und anders behinderte Menschen in den Armutsgebieten unserer Erde einsetzt - ohne Ansehen von Geschlecht, ethnischer Zugehörigkeit oder Religion.

Arbeitsschwerpunkte sind die Prävention und Heilung von Blindheit und die Rehabilitation von blinden und anders behinderten Menschen.

### Die Prinzipien von LICHT FÜR DIE WELT

- Hilfe zur Selbsthilfe
- Aufbau nachhaltiger Strukturen
- Ausbildung einheimischer Fachkräfte
- Integration behinderter Menschen in alle Lebensbereiche
- Einsatz für die Rechte von Menschen mit Behinderungen

### Nachhaltige Hilfe: Ein Beispiel von vielen

Manyuri ist sechs, sie lebt mit ihren Geschwistern in dem Distrikt Monduli in der Arusha-Region in Tansania. Ihre Familie betreibt eine Landwirtschaft und besitzt auch einige Rinder.

Ab ihrem zweiten Geburtstag verschlechterte sich Manyuris Sehvermögen mehr und mehr, mit drei war sie fast völlig blind.

Zwei Jahre später entdeckte ein Fieldworker der Organisation LICHT FÜR DIE WELT das blinde Mädchen. Er schickte es ins Spital nach Moshi, wo alljährlich um die 3.000 Augenoperationen durchgeführt werden. Die Diagnose: „Grauer Star". Man entschloss sich, sogleich zu operieren.

### Manyuri wird in die Schule gehen können!

Vor der Operation hatte Manyuris Mutter rund um die Uhr auf ihre Tochter aufpassen müssen. Das Kind konnte sich nicht ohne fremde Hilfe zurechtzufinden. Arbeitete die Mutter zum Beispiel draußen um Feuerholz zu sammeln, musste Manyuri stundenlang allein in der Hütte auf sie warten.

Die Operation brachte die Wende in Manyuris Leben. Sie kann wieder sehen und am „normalen"

***Bitte blättern Sie um!***

Leben teilnehmen. Sie kann mit ihren Freundinnen spielen und in den Kindergarten gehen – ja, sie kann jetzt sogar ihrerseits zuhause mithelfen und auf ihren kleinen Bruder aufpassen!

### Ohne Ausbildung keine Zukunft

Nächstes Jahr wird Manyuri in die Schule gehen. Für sie ein neues Abenteuer, auf das sie sich schon sehr freut und ein Ereignis, das ihrem Leben eine weitere Wende geben kann. In den Ländern der Dritten Welt spielt Armut eine zentrale Rolle: Oft können Kinder nicht zur Schule gehen, weil sie zum Lebensunterhalt ihrer Familie beitragen müssen. Ihre Zukunftsaussichten sind denkbar schlecht. Die Perspektiven für Kinder mit Behinderung jedoch sind gleich Null. Ein blindes Kind etwa wird niemals zum Familienetat beitragen können, denn es erhält keinerlei Ausbildungen oder gar spezifische Förderungen. Weil es an qualifizierten Lehrkräften und Unterrichtsmaterialien fehlt, sind behinderte Kinder in Drittweltländern generell vom regulären Schulunterricht und damit vom gesamten Bildungsprogramm ausgeschlossen.

### Nachhaltige Hilfe zur Selbsthilfe

Dass Manyuri das Schicksal erspart bleibt, auf Lebenszeit zur Untätigkeit verurteilt auf fremde Hilfe angewiesen zu sein, verdankt sie der nachhaltigen Hilfe von LICHT FÜR DIE WELT.

Diese Hilfsorgansiation wurde am 15.11.1988 als Christoffel-Blindenmission Österreich gegründet und setzt sich seit 20 Jahren für die Rehabilitation und Förderung behinderter Kinder in den Armutsgebieten unserer Erde ein. Sie ermöglicht ihnen einen Ausbruch aus dem Teufelskreis von Armut, Behinderung und Ausgrenzung und eröffnet ihnen Zukunftschancen. Zugang zu Schulbildung ist dabei der Schlüssel.

Auch Erwachsene aller Altersschichten erhalten durch die von LICHT FÜR DIE WELT gebotene, vorwiegend aber nicht ausschließlich augenheilkundliche medizinische Versorgung Hilfe zur Selbsthilfe, denn mit dem Augenlicht erhalten sie die Chance auf Unabhängigkeit und die Möglichkeit, eigenständig ihren Lebensunterhalt verdienen und sich selbst versorgen zu können.

ACAT unterstützt LICHT FÜR DIE WELT im Sinne der Nachhaltigkeit - einerseits finanziell, andererseits in Form des vorliegenden Artikels, der zur Mitwirkung und Mithilfe aufrufen soll.

**SPENDEN** für LICHT FÜR DIE WELT sind unter **PSK 92.011.650 / BLZ 60.000** sehr willkommen.

## Reinhold Frech: 15 Jahre als Beratungsprofi für die Papierabteilung unterwegs

15 Jahren ist es nun schon her, da beschloss ein sehr erfahrener und renommierter Anwendungstechniker der Papierbranche, unser Fachteam zu verstärken.

Anerkannt als hoch qualifizierter Technologe konnte er rasch bei uns Fuß fassen und bald eine große Verstärkung unseres Papierengagements bewirken.

Reinhold Frechs Hauptkunden sind in der Nähe seines Heimatbezirks in der Steiermark angesiedelt und haben in den vergangenen 15 Jahren stets eine ausgezeichnete anwendungstechnische Beratung genossen.

Durch seinen unermüdlichen Einsatz und seine Tatkraft gelang es Reinhold Frech überdies in diesem Zeitraum, ettliche neue Anwendungen für unsere Firma zu gewinnen. Seiner ruhigen und kompeten Handlungsweise wegen wurde er zum professionellen und allseits geschätzten Partner in der Papierindustrie.

Unter seinen Kollegen ist Reinhold als vorbildlicher Sportler und als ruhiger besonnener Freund und Helfer in allen Lebenslagen beliebt und geschätzt.

Wir wünschen Reinhold noch viele erfolgreiche Jahre als Mitarbeiter der ACAT, rundum ungetrübte Gesundheit und weiterhin viel Spaß und Freude bei vielen, vielen Berg- und Schitouren. Möge er dabei immer so hoch hinaufkommen, wie er sich dies wünscht - und möge er stets wieder heil zurück ins Tal gelangen!

## Sanna Lippert: 10 Jahre ACAT, keiner kennt die Arbeit im Innendienst so gut wie sie

Die Liebe zu einem in Österreich lebenden Griechen hat die gebürtige Finnin schon gegen Ende des Studiums nach Wien geführt. Nach Studienabschluss mit dem Magistertitel führte sie ihre Berufslaufbahn bald zu uns. Begonnen hat ihre ACAT - Karriere in der Abteilung Umwelttechnik als Teamsekretärin für den Verkaufsinnendienst. Zwischenzeitlich wurde eine eigene Abteilung Anlagenbau gestartet, sodass sie bald darauf die Sekretariatsagenden dieser Division übernahm.

Bald stellte sich nun aber Nachwuchs ein. 2000 kam Sohn Felix zur Welt, eine Babypause von zwei Jahren folgte. Ein Jahr lang schnupperte Sanna in die Arbeitswelt der Verwaltung, ehe sich Sohn Leon ankündigte.

Seit über drei Jahren verstärkt Sanna nun die Abteilungen Rechnungswesen/EDV. Zu ihren Hauptaufgaben zählen die Wartung der Homepage, die Erstellung der Statistiken und - wichtig für unsere Lieferanten - die Abwicklung der Ausgangszahlungen. Zusammen mit den vielen Vertretungsagenden hat sie ein umfassendes Aufgabengebiet, das sie mit Enthusiasmus auch von zu Hause abwickelt.

Auch als handwerkliche Künstlerin können wir unsere Sanna preisen: Viele Kolleg(inn)en haben schon geschmackvolle Bastelarbeiten von ihr bekommen, die sie in kürzester Zeit „zaubert". Unsere Leser können sich von dieser Handfertigkeit überzeugen, wenn sie die Gelegenheit wahrnehmen, den finnischen Weihnachtsbasar in Klosterneuburg zu besuchen!

## Ursula Jekal: 10 Jahre im Rechnungswesen – die Stütze in der Buchhaltung

Als Mutter von 17-jährigen Drillingen schafft Ursula den Spagat, Berufs- und Privatleben unter einen Hut zu bringen. Wem es gelingt, ein solches Zeitmanagement zu bewerkstelligen, der ist gut gerüstet, um auch von allen Kollegen die notwendigen Informationen zu bekommen, die eine termingerechte und auch inhaltlich richtige Verbuchung aller Belege gewährleistet.

In ihrer Freizeit hat Ursula neben ihren Aufgaben als Mutter auch die eigene Mutter im Haus zu betreuen. Zudem verlangen ihr noch Hund, Garten und Haus einigen Arbeitseinsatz ab - nicht nur, wenn umgebaut wird!

Auch bei ACAT ist Ursulas Leistungsspektrum breit gestreut. So liegt die Debitorenbuchhaltung von der Verbuchung der Zahlungseingänge bis hin zum Mahnlauf sicher in ihren Händen, und für Außendienstmitarbeiter ist sie immer hilfreich zur Stelle, wo es darum geht, Reisekosten richtig zu verbuchen.

Liebe Ursula, ich glaube behaupten zu können, wir ALLE schätzen deine Arbeit, die du immer gut gelaunt (auch wenn es manchmal stressige Zeiten gibt) und mit viel Freude vollbringst. Wir gratulieren Dir zu Deiner 10-jährigen Firmenzugehörigkeit und freuen uns darauf noch viele Jubiläen dieser Art mit Dir feiern zu dürfen!

## Ewald Kern: 10 Jahre Ewald Kern und 10 Jahre Anlagentechnik bei ACAT!

An einem sonnigen aber kalten Oktobermorgen anno domini 1998 betrat eine hagere große Gestalt bepackt mit Bergen von Ordnern und unzähligen Planrollen die Schwelle unseres kleinen Büros in Wien mit den simplen Worten: „Wo ist mein Schreibtisch?"

Die Division Anlagen- und Maschinentechnik der ACAT Gruppe war geboren, die seither eine atemberaubende Entwicklung nahm! Nach anfänglich kargen Jahren stellt sie heute eine äußerst bedeutende Säule unseres Unternehmens dar und hat ACAT zu einem der kompetentesten Partner der maschinellen Klärtechnik in Österreich gemacht. Mit enormem Einsatz, anerkanntem und allseits respektiertem Fachwissen, Zähigkeit und Stehvermögen managt Ewald Kern bis heute als Divisionsleiter die Geschicke des gesamten konzernweiten Anlagentechnikengagements. Er schart heute ein Team von Spezialisten um sich, das seinesgleichen sucht und dessen Teamgeist über die Divisionsgrenzen hinaus Synergien wirken lässt.

Freizeit bleibt ihm bei diesem Volleinsatz recht wenig, aber die Familie gibt ihm Kraft und Border Collie Carlos bringt Abwechslung bei abendlichen Spaziergängen.

Ewald, wir danken dir für deine großartigen Leistungen im Sinne unseres gesamten Unternehmens und deinen bewundernswerten Einsatz! Wir freuen uns auf noch viele gemeinsame Jahre und gratulieren herzlich zu zehn Jahren ACAT!

## Pascal Perhab: Ein Youngster im ACAT-Anlagenbauteam

Seit 1. August weht mit Pascal Perhab wieder frischer Wind im Anlagenbauteam. Aus einer Vielzahl an Bewerbern hob sich der HTL-Absolvent durch sein selbstsicheres und sympathisches Auftreten ab. Nach einer intensiven Einschulung an der Front wird er als Unterstützung der projektverantwortlichen Mitarbeiter unser internes Team verstärken. Mit seiner Aufnahmebereitschaft und seinem persönlichen Einsatz wird er sicher schon bald erste projektverantwortliche Aufgaben übertragen bekommen.

Auch als begeisterter Freizeitsportler passt Herr Perhab hervorragend in unser Power Team. Wir sind davon überzeugt, dass er den hohen Ansprüchen im Marktsegment Anlagenbau gerecht werden wird und wir mit ihm einen wertvollen Mitarbeiter und netten Kollegen gewonnen haben.

## Heinrich Macht: Eine neue Stütze für das ACAT Anlagenbau-Team in Ungarn

Mit Heinz Macht wurde der Intensivwahlkampf der ACAT Budapest für das Anlagenbaugeschäft eingeleitet. In Österreich ist er Insidern aus seiner früheren Tätigkeit im Segment mechanische Abwasserreinigung bestens bekannt. Aufgrund seiner jahrelangen Tätigkeit in Ungarn ist er für ACAT genau der richtige Mann - mit kommunaler, anlagentechnischer Vorbelastung und spezifischen ungarischen Markterfahrung. Bereits nach wenigen Wochen sind wir bei einigen Projekten in konkreten Abschlussverhandlungen. Ein absolut ACAT taugliches Tempo!

Heinz Macht ist ein Sprachentalent - er spricht neben englisch auch französisch, russisch, arabisch und ungarisch - und er ist ein Fan guter Country und Rockmusik.

Mit ihm soll der erfolgreiche Aktionsradius unserer Anlagenbauaktivitäten wie in Österreich und der Schweiz als nächster Schritt in Ungarn fortgesetzt werden.

## Gergely Fehér: A New Member in the Professional Team of ACAT Budapest

This August the professional team of ACAT Budapest has expanded with a new member:

Gergely Fehér gained his professional knowledge in general environmental engineering in Baja, at the „Hungarian college of water", where the subject of wastewater treatment played an exquisite role.

In his previous workplace he spent four days a week on visiting wastewater plants and due to these visits he could get a good insight into the problems of wastewater treatment plants. He admits to enjoy seeing that the problems of a wastewater treatment plant can be solved.

Even after a workday water is his natural environment, since swimming is his hobby. Apart from this in his sparetime he likes biking and reading.

## Mato Miskovic: Ein Mann für alle (Not-) fälle verstärkt das Wiener ACAT-Team

Seit 15. September verstärkt unser neuer Mitarbeiter Mato Miskovic die Wiener ACAT-Mannschaft. Sein Tätigkeitsbereich umfasst die Unterstützung der Abteilung Umwelttechnik und wenn nötig auch die Abteilung Anlagenbau bei Montage- und Servicearbeiten.

Herr Miskovic übernimmt aber auch wichtige Aufgaben in der Haustechnik des ACAT-Büros in Wien. Hier wird er für angenehme Raumtemperaturen sorgen und dafür, dass der ACAT nie „das Licht ausgeht".

Mato Miskovic hat zwei Töchter im Alter von zehn und 16 Jahren. Wenn ihm Familie und Firma Zeit dazu lassen,trainiert er leidenschaftlich gern seine „grauen Zellen" bei einem königlichen Vergnügen: Sein Hobby ist nämlich Schachspielen!

## Helga Rolek: Eine neue Stütze im ACAT-Logistikzentrum Scheibbs

Helga Rolek bereichert neuerdings unser Team in Scheibbs, sie ist für die reibungslose Abwicklung im Logistik- und Maschinentechnikzentrum zuständig. Ihr Aufgabenbereich ist vielfältig und anspruchsvoll. Es umfasst die gesamte Transportauftragsabwicklung und Lagerbuchhaltung sowie Lagerstatistiken und Responsible Care. Ihre Freizeit verbringt Helga Rolek am liebsten mit ihrer Familie, wobei sie gern an der frischen Luft ist und Wanderungen und Radtouren unternimmt.

***Impressum***

Eigentümer, Herausgeber sowie ©
ACAT International
A-1147 Wien, Wolfgang Pauli Gasse 3
T: + 43 1 979 34 73-0
F: + 43 1 979 34 73-55
e-mail: office-wien@acat.com
Homepage: www.acat.com

Redaktion: Dr. Gildis Grabner
Layout: Fritz Prasek, Dieter Spet
Titelfoto: Spaceimages, Filmfestdc
Fotos soweit nicht anders angegeben: ACAT

Druck: Druckhaus Lahnsteiner,
3250 Wieselburg

## machine

Entwurf, Design und Fertigung diverser Ausrüstungen zur Klärtechnik und allgemeine Löse- und Dosiertechnik.

*Komplettlösung und Anlagenkomponenten zur maschinellen Schlammentwässerung*
*Solare Klärschlammtrocknung*
*Bandtrocknungsanlagen*
*Niedertemperaturkonvertierung*
*Anlagenkomponenten zur mechanischen Abwasserreinigung*
*Abluftreinigungsanlagen*
*Service und Kundendienst*

## water tech

Chemikalien, Anlagentechnik und Technologien für Klärtechnik, Schlammbehandlung und Geruchsneutralisation.

*Organische Polymere*
*Eisen- und Aluminiumsalze*
*Entschäumer und Entlüfter*
*Biochemische Produkte*
*Desodorierungsmittel*
*Anwendungstechnik*
*Löse- und Dosiersteuerung*
*Prozessoptimierung*
*Spezialprodukte für Kühl-, Dampfkessel- und Kondensatsysteme*

## enviro tech

Umwelttechnische Produkte abseits der Wasserreinigung für Boden- und Luftverbesserung.

*Geruchsbekämpfungsmittel für sämtiche Industriezweige*
*Biochemische Produkte und Kompost-Additive*
*Automatische Geruchsmessung mit Verteilungsmodellberechnung*
*Innovative Anlagentechnologie zur Geruchsbekämpfung mittels UV und Aktivkohle*

## paper tech

Chemikalien, Mineralien und Anlagentechnik für Papier- und Karton-Produktionsprozesse und Abwasserreinigung.

*Anwendungstechnik*
*Lösetechnik und Dosiersteuerung*
*Prozessoptimierung*
*Feinchemikalien und Mineralien*
*Organische Polymere für Abwasserreinigung*
*Schaum- und Geruchsbekämpfung*
*Papierchemikalien für Retentions- und Entwässerungssysteme*
*Fixiermittel*
*Bentonite*

## chemical tech

Spezialchemikalien für die Farben- und Lack-, Kunststoff-, Baustoff- und diverse Industrien. Spezialprodukte für die Dampfkessel-, Kondensat- und Kühlsysteme.

*Agrarprodukte*
*Entschäumer*
*Netz- und Dispergiermittel*
*Verdicker, Füllstoffe*
*Verlaufmittel*
*Pigmente und Farbstoffe*
*Hydrophobiermittel*
*Schwundverhinderer*

## Kommerzielles Service

Produktlogistik, Lagerhaltung und kommerzielles Service in Form von Finanzierung und Beratung.

## Niederlassungen

**ACAT Basel**
Neubadstrasse 7
CH - 4015 Basel
Tel: +41 61 2828280
Fax:+41 61 2828289
e-mail: office-basel@acat.com

ACAT International
Neubadstrasse 7
CH - 4015 Basel
e-mail: international@acat.com

**ACAT Budapest**
Budaörsi út 165. II/1
H -1112 Budapest
Tel: +36 1 224 0322
Fax:+36 1 224 0321
e-mail: office-budapest@acat.com

**ACAT Milano**
Viale A. Doria 42
I - 20124 Milano
Tel: +39 02 919 834-19
Fax:+39 02 919 834-20
e-mail: office-milano@acat.com

**ACAT Wien**
Wolfgang Pauli Gasse 3
A - 1147 Wien
Tel: +43 1 979 34 73-0
Fax:+43 1 979 34 73-55
e-mail: office-wien@acat.com

*acat.com*

Your Partner for Business in Europe.