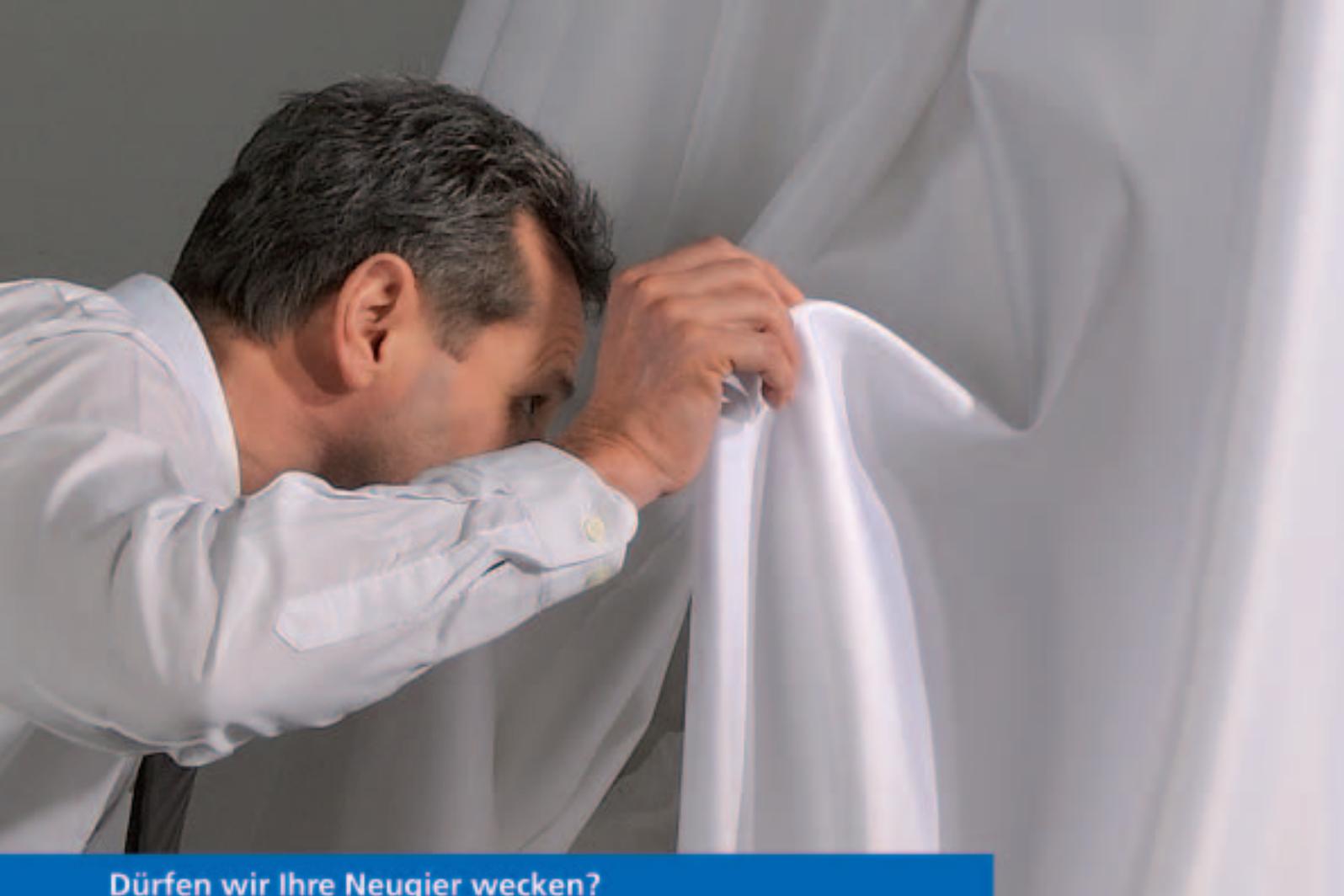


- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.

2009

Endress + Hauser zeigt, wie man durch Einbindung von qualifizierten Lieferanten ungenutzte Zeit- und Kostenpotenziale freilegt.

## Effizienzsteigerung in der Biopharmaindustrie



**Dürfen wir Ihre Neugier wecken?  
Unser neues Laborprogramm feiert Premiere!**

# SCALA



Zur Achema 2009 präsentieren wir unser neuentwickeltes Laboreinrichtungssystem.

Begegnen Sie auf unserem Messestand dem Labor der Zukunft und erleben Sie hautnah, wie wir die neue Generation unseres Laborprogramms gestaltet haben.

Wir freuen uns auf Ihren Besuch.

***ACHEMA 11.-15. Mai, Halle 6.2, Stand A36-D40***

WALDNER Laboreinrichtungen GmbH & Co. KG  
Erdmannsiedlung 132 - A-9545 Radenthein - Österreich  
Telefon +43 4246 27777 - Telefax +43 4246 27770  
labor@waldner.de - www.waldner-lab.de

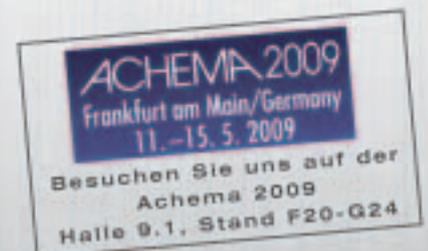
**WALDNER**

# Aus dem Inhalt



**Erfolgsfaktor Mensch:  
Perfekte Lösungen durch  
ein perfektes Team**

**Conceptual Design  
Basic Engineering  
Projektmanagement  
Generalplanung  
Qualifizierung nach cGMP**



**www.vtu.com**  
Grambach/Graz · Wien · Linz  
Kundl · Frankfurt · Rheinbach  
Perzberg · Langelsheim · Bozen · Basel

## WIRTSCHAFT

Polyamid-Kreisläufe | Restrukturierung bei Evotec | Borealis investiert | Ciba ist Teil von BASF | Roche integriert Genentech behutsam | Die Zukunftsmärkte von MCE | Wachstum bei Wacker | Auf- und Einbrüche bei Brenntag | Zahlen der chemischen Industrie in Österreich | 10 Jahre Kunststoffcluster | Die Rohstoffwende in der chemischen Industrie . . . . . 6  
Die besten Sager . . . . . 10

## ORIGINATOREN VS. GENERIKA-ANBIETER

Eine Untersuchung der EU-Kommission hat in der Frage, ob im Wettbewerb zwischen Original- und Generikaanbietern faire Verhältnisse herrschen, Staub aufgewirbelt. Der „Chemiereport“ hat einige Meinungen dazu eingeholt. . . . . 16

## KUNSTSTOFFMÄRKTE

„Ich bin groß, stark und wiederverwertbar“. Mit „Mr. Sakatout“ und seinem Motto lud Plastics Europe zum neunten Mal zum Fachpresstag. Der „Chemiereport“ hörte bei den aktuellen Diskussionen der Kunststoffbranche mit. . . . . 18

## TRENDS IM ANLAGENBAU

Messtechniklösungen zur Steigerung der Effizienz in der Biopharmaindustrie. . . . . 20  
Trends im biotechnologischen Anlagenbau. . . . . 23  
Trends im Chemieanlagenbau . . . . . 24

## RECHT

Pflegen Sie Ihre Marke. . . . . 26

## INTERVIEW

Menschen der Lebensmittelindustrie. Karl Zojer im Gespräch mit Erhard Puschatz, dem technischen Direktor der Felix Austria GmbH, über eine erfolgreiche Marke, Ketchup ohne Konservierungsmittel und die moderne Version des „Einrexens“. . . . . 28  
Das Geschäft des Laborfachhändlers Bartelt hat sich in den vergangenen Jahren gut entwickelt. Mit dem Aufbau eines neuen Lagers wurde auch der Chemikalienhandel als Geschäftsfeld etabliert. Vom derzeitigen Konjunkturrückgang ist vor allem das Projektgeschäft betroffen. . . . 30

## LIFE SCIENCES

Verbesserte Diagnostik durch biomechanische Berechnungen | Bakterium verklumpt mit Bakterium | Forschungsprojekt an der FH Campus Wien | Preisgekröntes Biopharma-Unternehmen | Intercell-Impfstoff in Europa zugelassen | Fokussiertes Onkologie-Portfolio | Ivar Giaever zu Gast in Krems | Schimmelpilz im Getreide . . . . . 32

## VERFAHREN UND ANWENDUNGEN

Unschmelzbare Polyimide | Polycarbonat-Folien mit leuchtenden Kanten | Lachgasreduktion bei BASF | Textilbleichen mit Enzymen | Antriebstechnik in der Kaffeeerzeugung | Ein Mythenjäger in der Mikrowellenchemie | Neue Wege in der Abwasserreinigung. . . . . 40  
Für Sie gelesen . . . . . 48  
Neue Produkte . . . . . 49  
Veranstaltungen . . . . . 54

# neuland technopole

Im globalen Wettbewerb gehen innovative Unternehmen dahin,  
wo sie die besten Voraussetzungen finden. Nach Niederösterreich.



Der Standortfaktor der Zukunft heißt Technologie. Und einer der entscheidenden Standortvorteile ist die optimale Verknüpfung von Ausbildung, Forschung und Wirtschaft – auf den Punkt gebracht an den Technopolen in Niederösterreich. Hier werden in der Zusammenarbeit von Ausbildungs- und Forschungsinstitutionen und innovativen Unternehmen bereits jetzt internationale Maßstäbe gesetzt. Fokussiert auf drei Zukunftstechnologien, konzentriert an drei starken Standorten: Für Modern Industrial Technologies am Technopol Wiener Neustadt. Für Biotechnologie und Regenerative Medizin am Technopol Krems. Für Agrar- und Umweltbiotechnologie am Technopol Tulln. Dazu das Service von ecoplus. Und dazu das entscheidungsfreundliche Klima, für das Niederösterreich weit über die Grenzen hinaus bekannt ist. Es hat eben viele Gründe, dass wir bei internationalen Standortentscheidungen immer öfter erste Wahl sind. Wer in der Technologie Neuland betreten will, hat in Niederösterreich Heimvorteil.

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

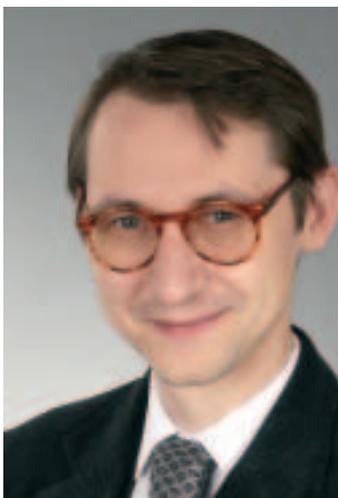


## Österreich und Deutschland

Anlässlich der Übernahme der EU-Ratspräsidentschaft durch Tschechien wurde der Künstler David Cerny damit beauftragt, ein Kunstwerk zu schaffen, das das Gebäude des Brüsseler Ministerrats schmücken sollte. Cerny schuf „Entropa“, eine Installation aus 27 Teilen, in der jedes Mitgliedsland in Bezug auf Stereotypen der Eigen- und Fremdwahrnehmung aufs Korn genommen wurde. Einige Länder reagierten mit Empörung, was nichts anderes zeigt, als dass Cerny den Nagel auf den Kopf getroffen hatte.

Deutschland war da als Landkarte zu sehen, auf der sich Autobahnen in einer an ein Hakenkreuz gemahnenden Form ausbreiten. Das trifft's doch gut. Deutschland in seinen Befangenheiten, mit der drückenden Last seiner Vergangenheit, mit seinen politischen Dämonen, die auch in der Gegenwart – nicht nur in Sachsen-Anhalt – immer wieder hervorblitzen. Deutschland mit seinem Glauben an technische Machbarkeit, mit seiner tüchtigen Ingenieurskunst, aber auch mit dem, was man auf Deutsch „Over-Engineering“ nennt: Perfektion bis ins Detail, bisweilen über den Nutzen eines Nutzers hinaus. Wie sagte ein Teilnehmer an einem Kongress über Anlagenbau in der Pharmabranche kürzlich: „Gut ist besser als am besten, aber bringen Sie das mal deutschen Ingenieuren bei.“ Deutschland mit seinen legendären Autobahnen ohne verbindliches Geschwindigkeitslimit, wo gibt's das heute noch, eine Insel der seligen Automobilität, da kann man den Maybach noch ausnützen, nicht dieses langweilige Dahinrollen wie auf einem amerikanischen Highway. Was täten wir ohne unsere Stereotypen.

Auch Österreich kam in Cernys Installation nicht besser weg: Da war eine grüne Wiese mit vier Atommeilern zu sehen. Da muss man doch lachen: Sehen wir uns nicht immer gerne als sanfte Bio-Idylle. Ja – natürlich wollen wir dennoch nicht auf unseren gewohnten Komfort verzichten und kanalisieren unsere Technik-Ängste in grenzüberschreitenden Diskussionen. Niemand darf uns unser sauberes Österreich weniger gen- und atomfrei machen. Alle Atome sollen gefälligst hinter der tschechischen Grenze bleiben. Und auf unseren Autobahnen darf man zwar nicht 160 fah-



ren, aber alle tun es trotzdem und freuen sich kindlich, wenn sie's einmal auf einer deutschen Autobahn ohne Gewissensbisse tun können. Noch dazu, wenn man gerade Biodiesel getankt hat.

Jetzt stecken beide in der Krise, Österreich und Deutschland. Und beide Länder verstehen sich auch bestens aufs Schwarzmalen. Was wird uns herausreißen? Deutsche Ingenieurskunst, österreichische Naturverbundenheit? Vielleicht beides, wenn wir verstehen, unsere Stärken auszuspielen. Wenn sich Technik nicht als unpolitischer Selbstzweck verbohrte. Wenn sich die ökologische Diskussion nicht an Nebenschauplätzen verliert, sondern zur intelligenten Erneuerung unserer Lebens- und Produktwelt beiträgt. Die Solarpioniere – eine heute höchst erfolgreiche Branche – haben's vorgezeigt, die Biokunststoffszene ist auf dem besten Weg dazu. Wo man neue Ressourcen anzapft und neue Paradigmen wagt, wo man die realen Bedürfnisse von Menschen in kluge Lösungen übersetzt, wird die Keimzelle einer neuen Wirtschaft liegen. Die neuen Erfolgreichen können dann über Bilder, die ihnen ein als Künstler verkappter Kabarettist vorhält, lachen, anstatt sich zu empören, weil sie einen Spiegel ihrer schlummernden Dumpfheiten erkennen, die man besser nicht verschweigt, wenn man über sie hinwegsteigen will.

Eine anregende Lektüre der vorliegenden Ausgabe des „Chemiereport“ wünscht Ihnen

Georg Sachs

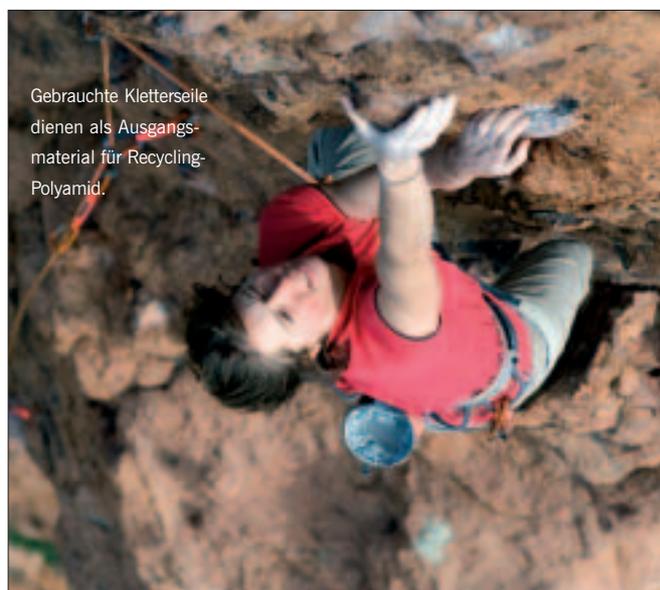


## Life? Science!

Der Wirkstoff für sichere und schnellere Prozesse in der Life Science Industrie: Produkte und Services von Festo. Vom Engineering bis zur Produktion. GMP-konform und hygienisch einwandfrei.

## Rhodia und Millet führen Polyamid im Kreis

Die Rhodia-Tochter Rhodia Polyamide hat mit Millet, einem führenden Hersteller von Kletterausrüstung, ein Projekt zum Aufbau geschlossener Polyamid-Recycling-Kreisläufe gestartet. Dabei soll das Material gebrauchter Kletterseile in die Herstellung von rezykliertem Polyamid zurückfließen, das wiederum der Produktion von Kletterausrüstung dient. Rhodia kann damit die Entwicklung von Recycling-Polyamid der Marke „4earth“ weiter vorantreiben. Das Unternehmen strebt an, mit diesem Material die gewohnten Qualitäts- und Versorgungsstandards des Marktes mit quantifizierbaren Umwelteffekten zu verbinden. Die Zusammenarbeit mit Millet soll als Muster für weitere von Rhodia angestrebte Projekte dienen, die Schlüsselkunden im Polyamid-Markt hochwertiges Material zur Verwirklichung von Ökodesign-Strategien ermöglichen sollen. Millet strebt an, den Anteil an Recycling-Materialien in seinen Produkten signifikant zu erhöhen.



Gebrauchte Kletterseile dienen als Ausgangsmaterial für Recycling-Polyamid.

© Rhodia



Werner Lanthaler wechselte von Intercell zu Evotec, wo schnelle Entscheidungen von ihm erwartet wurden.

© Evotec

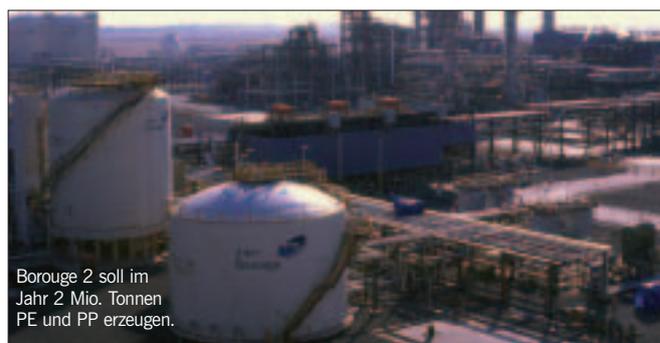
## Restrukturierung bei Evotec

Erst Anfang März wechselte Werner Lanthaler von Intercell (wo er seit 2001 als Finanzvorstand agierte) zum Hamburger Biotechnologie-Unternehmen Evotec, und schon hat er alle Hände voll zu tun. Das Unternehmen hat eine Restrukturierung seiner Geschäftsaktivitäten bekannt gegeben. Zukünftig will man sich auf zentrale Forschungs- und Entwicklungsprogramme konzentrieren und die operativen Kosten deutlich senken. Als Ergebnis dieser unmittelbaren Restrukturierungsmaßnahmen erwartet die Gesellschaft, dass sich der jährliche Liquiditätsverbrauch um mindestens 30 % verringert und die verfügbaren Finanzmittel komfortabel über das Jahr 2012 hinaus reichen. Als Konsequenz sollen in Zukunft mehr Projekte für Verhandlungen zu strategischen Forschungspartnerschaften verfügbar gemacht werden, man will sich aber auch die Kernkompetenzen für die Entwicklung zumindest eines möglichen eigenen Produkts zur Marktreife erhalten. Evotec ist in der Wirkstoffentwicklung im Bereich „Small Molecules“ tätig und mit seiner Technologie-Plattform Dienstleister großer Pharmaunternehmen. Der Indikationsschwerpunkt soll neben den Neurowissenschaften auch auf Schmerzen und Entzündungserkrankungen ausgedehnt werden.

## Borealis investiert in Joint Venture Borouge

Borealis hat das Jahr 2008 mit einem Nettogewinn von 239 Millionen Euro abgeschlossen, was einen Rückgang von 55 % gegenüber dem Rekordgewinn des Jahres 2007 bedeutet. Vor allem im vierten Quartal verschärfen sich die Marktbedingungen für den Kunststoffhersteller mit Hauptsitz in Wien zusehends. Die quartalsweise fixierten Rohstoffpreise verursachten bei fallenden Polymerpreisen ein Ungleichgewicht, das zu einem Nettoverlust von 122 Millionen Euro im vierten Quartal geführt hat. Mehr als die Hälfte dieses Verlustes basiert auf der Wertminderung der Lagerbestände am Jahresende.

Stabilisierend auf das Ergebnis wirkten sich dagegen die Geschäftsaktivitäten von Borouge, einem Joint Venture mit der Abu Dhabi National Oil Company, sowie das Pflanzennährstoffgeschäft aus. Zusätzlich zum Borouge 2-Projekt, das die Produktionskapazität von 600.000 Tonnen Polyethylen pro Jahr bis zum Jahr 2010 auf zwei Millionen Tonnen Polyethylen und Polypropylen erhöhen wird, ist bereits



Borouge 2 soll im Jahr 2 Mio. Tonnen PE und PP erzeugen.

© Borealis

eine Machbarkeitsstudie für Borouge 3 in Auftrag gegeben worden. Damit soll die Kapazität um weitere 2,5 Millionen Tonnen pro Jahr gesteigert werden. Borealis entwickelt auch sein Basischemikaliengeschäft weiter, indem es sich an der Entwicklung des ersten Komplexes in der neuen Chemicals Industrial City (Chemaweya) beteiligt, die in Abu Dhabi errichtet wird. Darüber hinaus wirkt das Unternehmen an einer Machbarkeitsstudie zur Errichtung eines Großkomplexes für die Produktion von Pflanzennährstoffen in Usbekistan mit.

## Ciba ist Teil von BASF



© BASF

Michael Heinz ist für die Integration von Ciba in BASF verantwortlich.

BASF verantwortlich. Brendan Cummins, der als CEO zurücktritt, wird dem Unternehmen für die nächsten Monate in beratender Funktion zur Verfügung stehen. Hans-Jürgen Seeger, derzeit Geschäftsführer der BASF Services Europe GmbH, wurde zum Finanzchef von Ciba ernannt. Er folgt Niklaus Meier, der die Funktion des CFO seit dem Ausscheiden des früheren Finanzchefs Jürg Fedier Ende 2008 zwischenzeitlich innehatte.

Ciba ist nun Teil von BASF. Am 12. März genehmigte zunächst die EU-Kommission den Deal mit Auflagen zur Devestition einzelner Produktlinien und Produktionsanlagen. Nachdem am 2. April auch die US-Wettbewerbsbehörde Federal Trade Commission (FTC) sowie die chinesische Wettbewerbsbehörde MOFCOM die Übernahme genehmigt hatten, erfolgte am 9. April der Vollzug des Übernahmeangebots mit der Auszahlung des Angebotspreises an die Ciba-Anteilseigner. Gleichzeitig wurden die angedienten Aktien an die BASF übertragen. In weiterer Folge hat der Verwaltungsrat von Ciba am 15. April Michael Heinz von BASF zum neuen Chief Executive Officer von Ciba ernannt. Heinz ist darüber hinaus weiterhin für die Integration von Ciba in die

## Roche integriert Genentech behutsam

Nun hat es also doch noch geklappt: Roche übernimmt Genentech behutsam und zur Gänze und hat erste Schritte der Integration der beiden Unternehmen eingeleitet. Nach langem Tauziehen hat am 12. März das zur Prüfung der Roche-Angebote gegründete „Special Committee“ des Genentech-Verwaltungsrats den zuletzt ins Spiel gebrachten Preis von 95 US-Dollar pro Aktie als fair bezeichnet und den Aktionären das Annehmen des Angebots empfohlen. Die Transaktion wurde am 26. März im Rahmen eines Short-Form-Mergers abgeschlossen.

Bei den ersten Schritten, die der neue Gesamteigentümer setzt, zeigte man sich um Kontinuität bemüht. So wird Arthur D. Levinson, Verwaltungsratspräsident und CEO von Genentech, auch den zukünftigen Verwaltungsrat von Genentech präsidieren und damit auf strategischer Ebene Verantwortung für die Integration übernehmen. Dem neuen Verwaltungsrat von Genentech sollen neben Vertretern von Roche auch weiterhin außenstehende Persönlichkeiten angehören. Die Forschung und frühe Entwicklung von Genentech wird als unabhängige Einheit innerhalb der Roche-Gruppe weitergeführt. Richard Scheller, bisher Leiter der Genentech-Forschung, übernimmt die Führung dieser Einheit und berichtet direkt an den CEO der Roche-Gruppe, Severin Schwan. Zudem hat der Verwaltungsrat der Roche-Holding Richard Scheller zum Mitglied der erweiterten Konzernleitung gewählt.

Die Roche-Gruppe ist der neue Herr im Genentech-Headquarter in South San Francisco.

## Power and Solutions for your Business

### Mieten statt Leasen oder Kaufen

#### Strom- und Installationstechnik



- Generalvertrieb für Österreich
- USV für Rechenzentren, Industrie
- maßgerechte Gesamtlösungen

#### Netzwerkmonitoring



- steckerfertige Appliance
- webbasiert, einheitliches Interface
- überwacht über 5000 Services u. 1000 Hosts

#### Booster für Storage Performance



- Ram Sam 620
- 2-5 TB SLC Flash storage
- 250,000 IOPS random sustained throughput
- 3 GB/s random sustained throughput
- 325 watts power consumption
- niedrigere Kosten
- Multiple Leistungssteigerung

#### Storage- und Archivierung



open source for enterprise



Preferred Partner  
Support Center

Partner CUBIT hat Erfahrung mit der Realisierung von GXP/ GAMP validierten Systemen im validierten Umfeld (z.B. Produktion). Insbesondere hat CUBIT Speichersysteme von NetApp sowie den Einsatz von OpenSource-basierter Software bereits im validierten Umfeld realisiert (inkl. Unterstützung des GxP Validierungsprozesses beim Einsatz)

# rpm

consulting

Die 2008 gegründete rpm GmbH reiht sich mit einem umfangreichen Portfolio in die Riege der führenden Systemhäuser des Landes ein. Green IT, leistungsfähige Lösungen, massgerechte Kundenorientierung und ein innovatives Mietangebot (Mieten statt Leasen oder Kaufen) bilden das Fundament für europaweiten Erfolg.

sales-t@rpmgmbh.com  
www.rpmgmbh.com

# Energie und Pharma sind Zukunftsmärkte für MCE

Der MCE-Vorstand (Vorsitzender Ludger Kramer und Finanzvorstand Josef Mayböck) hatte im Mai 2008 das Gebäudetechnikgeschäft an den finnischen Konzern YIT verkauft, nachdem man nach eingehender Analyse der Geschäftsaktivitäten die Synergien mit den übrigen Unternehmensbereichen nicht so recht erkennen konnte.

Das verbliebene Unternehmen präsentiert sich als Gesamtanbieter rund um Anlagen der Prozesstechnologie und konnte in diesem Kerngeschäft das EBIT um 41,3 % steigern. Ein stabil wachsendes Geschäft kommt dabei von Kundengruppen aus dem Bereich Energieerzeugung und -verteilung, an die mit Ausnahme der Industrieservice-Gruppe alle Unternehmensbereiche liefern. Der Ausbau des Servicegeschäfts in diesem Markt ist geplant.

**Metallurgie und Petrochemie stark von Konjunkturerückgang betroffen.** Traditionell stark ist MCE in der metallurgischen Anlagentechnik sowie in Service und Instandhaltung für die petrochemische Industrie vertreten. Beide Geschäftsfelder sind derzeit empfindlich vom Konjunkturerückgang betroffen, dessen Auswirkungen aufgrund der Vielzahl an unterhaltenen Stützpunkten jedoch etwas abgemildert werden. Ein Einstieg in das Anlagen-Neubaugeschäft im Bereich der Petrochemie ist aufgrund der dort herrschenden schwierigen Wettbewerbssituation nach Aussage von Ludger Kramer nicht geplant.

Einen Zukunftsmarkt stellt für MCE der Anlagen-Neubau für die Pharmaindustrie dar, der weitgehend auf der Grundlage bio-



Der MCE-Vorstand (v. l. Ludger Kramer, Josef Mayböck) präsentierte die Bilanz für 2008 und den Ausblick für 2009.

© MCE AG/APA-OTS/Niko Formanek

technologischer Verfahrenstechnik beruht. Die weitere Stärkung der Marktpräsenz auf diesem Sektor ist geplant. Insgesamt rechnet MCE damit, dass 2009 potenzielle Ausfälle im Industrieservice-Geschäft durch das mit den Energie-Kunden erzielbare EBIT kompensiert werden können.

## Wacker: Wachstum bei polykristallinem Silicium



Der Umsatz von Wacker im Geschäftsbereich Polysilicium stieg 2008 um 81 %: Im Bild das Werk Burghausen

Die Wacker Chemie AG blickt trotz gebremster Umsatzentwicklung im zweiten Halbjahr zufrieden auf das Jahr 2008 zurück. Der Konzernumsatz wuchs um 14 % auf 4,3 Milliarden Euro, das EBIT-DA konnte um 5 % auf 1,06 Milliarden Euro gesteigert werden.

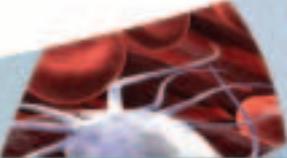
Zum Jahresergebnis haben die fünf Geschäftsbereiche von Wacker Chemie unterschiedlich beigetragen. Siltronic – in diesem Geschäftsfeld ist Wacker Hersteller von Reinstsiliciumwafern – verzeichnete aufgrund der schwachen Nachfrage aus der Halbleiterindustrie einen Umsatzrückgang von 6,3 % auf 1,36 Milliarden Euro. Fehlende Umsätze aus der Halbleiterindustrie konnten nur teilweise durch Verkäufe von Einkristallen und anderen Materialien in die Solarindustrie kompensiert werden.

**Steigende Nachfrage nach Siliconprodukten.** Der Geschäftsbereich Wacker Silicones, in dem Siliconöle, -emulsionen, -kautschuk und -harze, Silane, pyrogene Kieselsäuren und thermoplastische Siliconelastomere angeboten werden, konnte seinen Gesamtumsatz um 4 % auf 1,41 Milliarden Euro steigern. Durch die steigende Nachfrage nach Siliconprodukten sind die Absatzmengen gewachsen. Gleichzeitig konnten auch höhere Preise am Markt erzielt werden.

Deutlich erhöht (um 37 % auf 868 Mio. Euro) konnte der Umsatz im Bereich Wacker Polymers werden, was in erster Linie auf die Übernahme des Dispersionsgeschäfts von Air Products Polymers zurückzuführen ist. Der Abschwung in der Baubranche hat die Umsatzentwicklung dagegen gedämpft. Die im Geschäftsbereich Wacker Polysilicon konzentrierte Herstellung von polykristallinem Silicium für die Solarbranche konnte vom außerordentlichen Wachstum dieses Marktes profitieren: Der Umsatz stieg hier um 81 % auf 828 Mio. Euro. Zum Wachstum hat erstmals auch das Gemeinschaftsunternehmen Wacker Schott Solar mit seiner neuen Produktionsanlage für multikristalline Siliciumwafer am Standort Jena beigetragen.

Der Umsatzrückgang bei Wacker Fine Chemicals von 13 % auf 98 Mio. € ist auf die Konsolidierung des Portfolios zurückzuführen. Wacker stellt einige kundenspezifische Feinchemikalien und Katalog-Produkte nicht mehr her. Höhere Umsätze mit biotechnologisch hergestellten Produkten wie Pharmaproteinen, Cyclodextrinen und Cystein konnten diesen Umsatzausfall nicht ganz kompensieren.

# All you need in Life Science



Genomics

Proteomics

Cell biology

- 5 Prime
- Abgene
- Applichem
- BD Biosciences
- Bertin Technologies
- Biochrom
- Biotium
- Brand
- BTX Harvard Apparatus
- Cayman Chemical

- C.B.S. Scientific
- Corning
- G-Biosciences
- GE Healthcare
- Lonza
- Mole Genetics
- Nalgene
- Nunc
- Omega Bio-Tek
- Pall Life Sciences

- Quanta Biosciences
- Sartorius Stedim Biotech
- SoluLink
- Spectrum Laboratories
- Thermo Biopolymers
- Thermo Scientific
- VWR Collection
- Wheaton Science Products

[vwrbiomärke@eu.vwr.com](mailto:vwrbiomärke@eu.vwr.com)

# Aufbrüche und Einbrüche *bei Brenntag*

Im Gespräch mit dem „Chemiereport“ kommentiert Brenntag CEE Geschäftsführer Helmut Struger die Bilanz des Vorjahres und die Marktsituation in Mittel- und Osteuropa während der vergangenen Monate.

Der international tätige Chemiedistributor Brenntag steuert seine Aktivitäten in Mittel- und Osteuropa (16 Länder einschließlich Russland, dem Baltikum, Griechenland und der Türkei) von Wien aus. 2008 konnte in dieser Weltregion ein Umsatz von 764 Millionen Euro erzielt werden, was eine Steigerung von 13 % gegenüber dem Vorjahr bedeutet. Dass dieser Zuwachs trotz des beginnenden konjunkturellen Abschwungs im vierten Quartal zu erzielen war, führt man bei Brenntag CEE auf gestiegene Rohstoffpreise, organisches Wachstum und die führende Stellung in nahezu allen bearbeiteten Ländern zurück.

Mit rund 20 % ist die Lebensmittelindustrie die Branche mit dem größten Anteil an diesem Umsatz, sagt Brenntag CEE-Geschäftsführer Helmut Struger im Gespräch mit dem „Chemiereport.“ An zweiter Stelle folge ein Markt, den man bei Brenntag ACES nennt und der anwendungstechnische Spezialchemikalien für Bereiche wie Farben, Lacke, Klebstoffe oder Bauchemie beinhaltet. Beide Geschäftszweige hätten sich laut Struger in den vergangenen Jahren sehr gut entwickelt. Dagegen gingen die Umsätze in den Branchen Leder, Textil und Glas, weil die Produktion hier sukzessive aus den von Wien aus betreuten Ländern abgezogen worden sei.

Eine spezielle Dienstleistung von Brenntag ist das Herstellen von Mischungen nach der Rezeptur der Kunden, etwa für Hersteller von Energydrinks oder Functional Food. Aber auch in anderen Geschäftszweigen sieht Struger das Unternehmen nicht allein als Logistik-Dienstleister, schließlich bestehe ein hoher Prozentsatz der Außendienstmitarbeiter aus Experten für anwendungstechnische Fragestellungen.

**Osteuropa in Zeiten wie diesen.** In den vergangenen Monaten sind auch bei Brenntag die Märkte einigermaßen in Bewegung geraten.



Helmut Struger, GF Brenntag CEE: starkes Wachstum 2008, einige Sorgenkinder 2009

Als stabil zu bewerten sei die Situation nach Aussage Strugers noch in Polen, Slowenien, Kroatien und der Slowakei, starke Einbrüche verzeichne man aber in Ländern wie Rumänien, Bulgarien oder Tschechien. Seit März gehen die Aufträge auch in Österreich stark zurück. Zu kämpfen hat Brenntag mit der Marktsituation in der Ukraine, die durch die Übernahme des ukrainischen Chemiehandelsunternehmens Dipol Chemical International im vergangenen Jahr von einem starken Anteil an Industriekunden geprägt ist. Hier blieb bis zum Beginn der Krise noch zu wenig Zeit, um weniger konjunkturabhängige Bereiche wie Lebensmittel oder Kosmetik aufzubauen. Äußerst erfreulich habe sich aber das Geschäft in der Türkei entwickelt. Da in diesem Markt der Anteil noch klein sei, könne man dort auch wachsen, wenn der Markt schrumpfe.

## DIE BESTEN SAGER + + + DIE BESTEN SAGER + + + DIE BESTEN SAGER + + + DIE BESTEN SAGER

„Fragt uns jemand einfach so nach unserem Glaubensbekenntnis, ist alles klar: Wir sind das Herz der neoliberalen Finsternis“.

Presse-Chefredakteur Michael Fleischhacker in der zweiten Ausgabe der „Presse am Sonntag“  
22. März 2009

Poster Iggi und Poster Jedi geben sich auf [www.orf.at](http://www.orf.at) am 14.4.09 zu Fragen der Forschungsfinanzierung „Saures“:

„Einfach alle Mittel für Kultur- und andere Sozial-/Umwelt-/Psycho- und sonstige Geistloswissenschaften aus dem ‚Budgetordinarium‘ entfernen, kräftig durchlüften und eine 25-30%ige Selbstfinanzierungsklausel für Akademia implementieren, funktioniert ja anderswo auch.“

Iggi

„Wo? In Nordkorea?“

Jedi

„Nicht in Nordkorea, sondern überall dort, wo Privatuniversitäten frei um zahlende Studenten werben dürfen und die Verwaltung der Universitätsbudgets in tauglichen Händen liegt. Also nicht in Österreich, dieser Mischung aus K&K und Konsum/Bawag-Sozimanagement“

Iggi

„Ah, du meinst dort, wo sich Studenten für ein zweitklassiges Studium bis zum 45. Lebensjahr verschulden müssen, wenn Papi nicht reich ist bzw. wo jeder Dodl auf einer Elite-Uni studieren kann, wenn die Eltern das Kleingeld dazu haben.“

Jedi

„Österreich ist zu spendabel bei den Krediten für Osteuropa gewesen. Island und Irland geht es ziemlich schlecht, Österreich könnte sich dieser Liga als drittes Land anschließen.“

Wirtschafts-Nobelpreisträger Paul Krugman am 13. April 2009 vor der Auslandspresse in New York

„Krugman macht einen üblichen Fehler, indem er ganz Osteuropa als einen Block nimmt. Man kann nicht Polen, Tschechien und die Slowakei, bei denen das Bankensystem und die Wirtschaft noch ganz in Ordnung sind, mit der Ukraine und Rumänien vergleichen.“

Bernhard Felderer, Leiter des Instituts für Höhere Studien (IHS)

„Es darf nicht sein, dass wir in 20 Jahren feststellen, nicht die optimalen Getreidepflanzen anbauen zu können, die Trockenheit und extrem heiße Sommer ertragen, weil wir im Bundestagswahlkampf 2009 populistische und wissenschaftsferne Entscheidungen getroffen haben.“

Rudi Balling, Wissenschaftlicher GF des Helmholtz-Zentrums für Infektionsforschung und Präsident des Verbands Biologie, Biowissenschaften und Biomedizin e.V. in einer Aussendung vom 20. April 2009

# Bestens vernetzt der Konkurrenz voraus.

3.400 km Gasnetz liefert ganz Wien saubere Energie. Gesteuert von einem der modernsten Gasregelsysteme Europas. Kein Brennstofftransport, keine Bevorratung, keine Umweltsorgen. Erdgas ist einfach immer da. Zuhause und im Betrieb. **Mehr Informationen finden Sie auf [www.wienenergie.at/gasnetz](http://www.wienenergie.at/gasnetz)**



# Die chemische Industrie *in Zeiten des Konjunkturunbruchs*

Der Fachverband der chemischen Industrie hat in seinem Jahrespressegespräch die Folgen der dramatischen Konjunkturlage auf die Branche beleuchtet. Grundtenor: Die Krise wurde nicht von der Industrie verursacht, sie ist vielmehr eine Folge der von den Banken ausgelösten Kreditklemme.

Peter Untersperger, der Obmann, und Wolfgang Eickhoff, der Geschäftsführer des Fachverbands der chemischen Industrie Österreichs konnten nicht umhin, die jüngst kolportierten Zahlen zu kommentieren: Erst vergangene Woche hatten das Wirtschaftsforschungsinstitut (Wifo) und das Institut für Höherer Studien (IHS) ihre Konjunkturprognose für 2009 nach unten revidiert und gehen nun von einem Rückgang des BIP von rund 2 % aus.

Angesichts derartig drastischer Einbrüche gab Untersperger zu bedenken, dass man derzeit auch noch den hohen Einkünften des Vorjahres vergleiche: Im Jänner 2008 konnte die chemische Industrie in Österreich noch Rekordauftragseingänge verbuchen. Angesichts dessen sei mit einem leichten Abschwung zu rechnen gewesen. Dass dieser allerdings derartig dramatische Ausmaße angenommen habe, komme nicht aus der Industrie selbst. Ursache dafür sei vielmehr der Schockzustand im Interbankenhandel, der sich nach der Insolvenz der Investmentbank Lehman Brothers eingestellt habe. Aus diesem Grund sei das derzeitige Tief noch deutlich stärker ausgefallen als jenes von 1993.

Die Zahlen der chemischen Industrie für 2008 spiegeln diese starken Bewegungen in der gesamtwirtschaftlichen Situation wider:

Im ersten Halbjahr konnte die Produktion noch um 9 % gesteigert werden, die Zahl der Beschäftigten erreichte mit 44.176 einen Rekordwert. Durch die Abwärtsbewegung im zweiten Halbjahr, vor allem ab November 2008, reduzierte sich das Produktionswachstum im Gesamtjahr bereits auf 5,7 %. Noch düsterer fällt die Prognose der chemischen Industrie für 2009 aus: Man rechnet damit, dass die Produktion um 10 % zurückgeht.

**Kunststoffsparte am stärksten betroffen.** Nicht alle Teilbereiche der chemischen Industrie sind gleich stark von diesen Entwicklungen betroffen. Am besten geht es der weitgehend konjunkturunabhängigen Pharmaindustrie, auch für Betriebe, die in Konsumenten-nahe Bereiche wie Lebensmittel oder Kosmetik liefern, ist die Situation relativ gut. Am stärksten betroffen ist der Kunststoffbereich, wo viele Unternehmen an die Bau- oder die Automobilindustrie liefern. Die Zahlen für November 2008 zeigen die Unterschiede besonders deutlich: Während der Pharmabereich um 20 % zulegen konnte, brach der Kunststoffbereich in diesem Monat um 37 % ein. Da es sich um eine weltweite Krise handelt, ist auch der Export – Wachstumsmotor der vorangegangenen Jahre – eingebrochen.

Nach wie vor schwierig ist die Finanzierungssituation. Geld zu bekommen ist nach Aussage Unterspergers teuer geworden. 72 % der Chemieunternehmen würden dementsprechend angeben, Investitionen derzeit aufzuschieben. Untersperger regte angesichts dieses Szenarios in Richtung Politik an, garantierte Industriefinanzierungen zu schaffen. Er fürchtete, dass zögerliches Handeln für einige Betriebe zu spät kommen könnte.

Sehr unsicher seien derzeit auch die Prognosen der weiteren Geschäftsentwicklung. Man rechne beispielsweise damit, dass in der chemischen Industrie in Österreich im laufenden Jahr rund 2.000 Arbeitsplätze verloren gingen. Möglicherweise werde man den Effekt erst im 4. Quartal 2009 spüren, wenn die jetzt vereinbarten Kurzarbeitsmodelle nicht mehr griffen. Da das dramatische Ausmaß der Krise nicht aus der Industrie selbst komme, falle es nach Untersperger aber leichter, auch wieder leise Anzeichen einer mittelfristigen Verbesserung der derzeitigen Lage zu sehen.



© FCIO

FCIO-Obmann Peter Untersperger und FCIO-Geschäftsführer Wolfgang Eickhoff sprachen über die differenzierte Lage der Branche angesichts der konjunkturellen Einbrüche.

## Kunststoff-Cluster *feiert 10-jähriges Bestehen*

Am 1. April 2009 feierte der Kunststoffcluster Oberösterreich sein 10-jähriges Bestehen. Mittlerweile über die Landesgrenze hinausgewachsen, hat der Cluster heute mehr als 400 Partnerunternehmen mit zusammen 60.376 Beschäftigten, die einen Umsatz von mehr als 14,9 Mrd. Euro generieren.

Werner Pamminer, Geschäftsführer der Clusterland Oberösterreich GmbH und Manager des Kunststoff-Clusters, nannte auf einer Pressekonferenz aus Anlass des Jubiläums noch weitere Zahlen: Die durchschnittliche Exportquote beträgt knapp über 60,5 % und der F&E-Anteil liegt bei 3,42 %. Über 80 % der KC-Partner sind KMU. Es sei gelungen, die Branchensegmente der gesamten Wertschöpfungskette einzubinden, die vom Rohstoff über die Kunst-

stoff-Verarbeitung über Maschinenbau, Formen- und Werkzeugbau, Rezyklatherstellung und -handel bis hin zu Instituten, F&E-Partnern und kunststofftechnischen Dienstleistern reiche. Leitunternehmen sind etwa Borealis, Trodat, Teufelberger, Engel oder Greiner. Seit 1999 hat der KC mit 410 Partnerfirmen 94 Kooperationsprojekte in den Themenbereichen Technologie, Qualifizierung und Organisation initiiert.

**Kritische Masse schon nach einem Jahr erreicht.** Der Erfolg war nicht von vorneherein absehbar: Der Cluster entwickelte sich aus einem Projekt, das ursprünglich eine Laufzeit von 18 Monaten hatte, also bis Ende September 2000 vorgesehen war. Doch bereits nach einem Jahr hatten sich 201 Unternehmen dem Netzwerk angeschlossen. Wichtig für das Funktionieren des Netzwerks ist auch die enge Verflechtung mit Ausbildungs- und Forschungseinrichtungen: Bereits seit 2003 bildet der Studiengang „Material- und Verarbeitungstechnik“ am FH Campus Wels mit Schwerpunkt Kunststofftechnik Absolventen für die Kunststoffbranche der Region aus. Gemeinsam mit dem Transfercenter für Kunststofftechnik in Wels (TCKT) stellt Wels damit einen wichtigen Konzentrationspunkt der Kunststoffkompetenz dar.

Den steigenden Anforderungen der Industrie und Wirtschaft entsprechen auch die neu auf der Johannes-Kepler-Universität Linz eingerichteten Studienmöglichkeiten: Im Bereich Kunststoff forschen dort die Institute Polymer Extrusion and Supply Systems (Prof. Miethlinger), Polymer Injection Moulding and Process Automation (Prof. Steinbichler), Polymer Product Engineering (Prof. Major) und Polymer Materials and Testing.

**Oberösterreich, Niederösterreich und Salzburg.** Finanziert wird der Cluster zu 12 % (d. s. 109.000 Euro jährlich) mit Geldern des Landes Oberösterreich, der Rest kommt vom Cluster selbst. Landesrat Viktor Sigl hob die große Bedeutung der Branche für das Land Oberösterreich hervor: Die rund 220 oberösterreichischen Kunststoffunternehmen beschäftigen knapp 34.000 Personen, in



© 00 / Haider

Christian Prucher, Werner Pamminer, Viktor Sigl, Helmut Miernicki und Karl Rametsteiner zeigen Produkte, die aus Kunststoffen von Partnerfirmen des Clusters entwickelt und erzeugt wurden.

den vergangenen drei Jahren wurden in Oberösterreich jährlich 750 bis 800 neue Stellen geschaffen.

Im Jänner 2005 wurde der bis dahin rein oberösterreichische Kunststoff-Cluster auf Niederösterreich ausgeweitet. Kooperationspartner ist hier die Wirtschaftsagentur des Landes Niederösterreich „Ecoplus“. Eine Kooperation besteht über die Innovations- und Technologietransfer Salzburg GmbH auch mit Kunststoffunternehmen aus Salzburg.

# Erste Klasse im Reinraum

Edelstahl-Einrichtungen · Reinraum-Arbeitstische



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

Kiefer technic GmbH · A-8344 Bad Gleichenberg · Fedbacher Straße 20  
Tel.: (0043) 0 31 59 / 24 04-0 · Fax: (0043) 0 31 59 / 24 04-23 · e-mail: [office@kiefertechnic.at](mailto:office@kiefertechnic.at)

**Kiefer**  
technic

# Die Rohstoffwende in der chemischen Industrie

Günter von Au, Vorstandsvorsitzender der Süd-Chemie AG, gab auf dem Forum Life Science an der TU München-Garching einen durchaus optimistischen Ausblick auf eine Welt ohne Erdöl.

Von Inge Kracht

© beige stellt (2)



Süd-Chemie-Vorstandsvorsitzender Günter von Au sprach über Alternativen zu Erdöl als Rohstoffquelle.

1.000 Wissenschaftler aus 19 Ländern trafen sich am 18. und 19. März zum 6. Internationalen Kongress „Forum Life Science 2009“, den die Bayern Innovativ GmbH an der Technischen Universität München Garching veranstaltete. In 70 Fachbeiträgen sowie der begleitenden Ausstellung mit mehr als 100 Firmen und Instituten wurden aktuelle Forschungsergebnisse, neueste Entwicklungen und zukünftige Trends aus verschiedenen Bereichen der Life Sciences wie Pharma und Biotechnologie, Ernährung und Pflanzentechnologie, Chemie und Verfahrenstechnik präsentiert.

Günter von Au, seit 2004 Vorsitzender des Vorstandes der Süd-Chemie AG, referierte in seinem Plenumsvortrag über die, nach 1950 als Rockefeller die Erdölindustrie etablierte, zweite Rohstoffwende in der chemischen Industrie, nachdem Rockefeller 1950 die Erdölindustrie etablierte: „Völlig gleichgültig, ob die Erdölressourcen in 35, 40 oder 50 Jahren zu Ende gegangen sein werden – darüber streiten sich die Experten noch –, sicher ist, dass wir mit dem Erdöl in nur circa 150 Jahren einen universellen Rohstoff verbrauchen haben. Um die Versorgung mit chemischen Produkten und Energie zu sichern, müssen neue Rohstoffquellen erschlossen werden.“ Bezüglich zukunftsorientierter Innovationen habe die Süd-Chemie mit Hauptverwaltung in München und 80 Standorten weltweit eine 152-jährige Tradition, so von Au.

**Alternative Roh- und Treibstoffquellen.** Reichen die Rohstoffe in der Chemie, um auch morgen noch ausreichend Medikamente für alle zu haben? Lebten 1950 noch 2,5 Milliarden Menschen auf der Welt, wird die Bevölkerungszahl im Jahr 2050 nach mittleren Wachstumsprognosen bei etwa neun Milliarden liegen. Das bedeutet, man wird mehr Wasser, mehr Nahrung, mehr Energie brauchen. Auf dieser Basis überraschte der unverstellt optimistische Blick des Experten in eine Zukunft ohne Erdöl.

Gas-to-Liquid (GTL), Coal-to-Liquid (CTL) und Biomass-to-Liquid (BTL) – unter diesen Stichworten firmieren die neuen Technologien, die von Au als Alternativen zum Erdöl vorstellte. Erste Versuche mit GTL als Kraftstoff für Dieselmotoren seien vielverspre-

chend, im Juni 2008 eröffnete Süd-Chemie eine erste Produktionsanlage in Katar. Coal-to-Liquid ist ein chemisches Verfahren zur Herstellung von flüssigem Kraftstoff aus Kohle. Zahlreiche Projekte der Süd-Chemie mit der Lurgi GmbH werden von der chinesischen Regierung gefördert.

Das CO<sub>2</sub>-Problem, Schlüssel zur Klimaproblematik, sei mit diesen Technologien aber nicht gelöst. Deshalb arbeite die Industrie massiv an CO<sub>2</sub>-neutralen Konzepten mit Hilfe von Mikroorganismen und Biomasse. „CO<sub>2</sub> ist nicht nur ein Klimagift sondern auch ein Rohstoff für Kraftstoffe und Chemikalien“, sagte Dr. von Au. Biomasse, als nachwachsender und damit im Prinzip unbegrenzt vorhandener Rohstoff, gelte als eine der Herausforderungen der zukünftigen Treibstoffentwicklung. „Darüber hinaus werden wir mit Brennstoffzellen und entsprechenden Batterien in der Zukunft Sonnen-, Wind- und Wasserenergie effizienter nutzen können“, prognostizierte er das Null-Emissions-Auto. Das Resümee des Chemie-Managers: „Wenn es uns gelingt, die verschiedenen Ansätze optimal zusammenzuführen, können wir positiv in die Zukunft ohne Erdöl schauen.“



Das Life Science Forum an der TU München-Garching beleuchtet Trends in Pharma, Biotechnologie, Chemie und Verfahrenstechnik.

## Über die Süd-Chemie AG

Spezialisiert auf die Bereiche Adsorbentien und Katalysatoren konnte die Süd-Chemie AG 2008 einen Umsatz von knapp 1,2 Mrd. Euro erzielen. Aufgrund der internationalen Ausrichtung und der Fokussierung auf wachstumsstarke Regionen wurden 80 Prozent des Umsatzes mit Kunden außerhalb Deutschlands erreicht. Wesentliche Märkte des Unternehmensbereichs Adsorbentien sind die Konsumgüter-, Verpackungs- und Gießereiindustrie sowie die Papier- und Kunststoffindustrie. Produkte des Unternehmensbereichs Katalysatoren bieten Lösungen für die Wasserbehandlung, Petrochemie, Energiespeicherung und Wasserstoffproduktion sowie Abluftreinigung. Dazu Günter von Au in perfektem Neudeutsch: „Der gemeinsame Nenner unserer Produkte und Innovationen ist der effiziente und schonende Umgang mit den natürlichen Ressourcen zur Schaffung von mehr Lebensqualität für Mensch und Umwelt. Unsere Produkte sind technologisch advanced.“

Sponsored by

**NOVOMATIC**

Chemiereport.at präsentiert den  
**AUSTRIAN LIFE SCIENCE AWARD<sup>09</sup>**

Der „ALSA 2009“ ist ein Preis für eine herausragende wissenschaftliche Arbeit auf dem Gebiet der Biowissenschaften und Biotechnologien einschließlich Medizin und Medizintechnik und wird jährlich vergeben. Der Hauptpreis ist mit € 10.000,- dotiert. Zwei weitere Preisträger erhalten eine Anerkennung in der Höhe von € 1.000,-. Das Preisgeld wird vom österreichischen Glücksspielunternehmen NOVOMATIC AG zur Verfügung gestellt.

Information & Anmeldung auf [www.alsa.at](http://www.alsa.at)

**ALSA**  
**09**  
**AUSTRIAN**  
**LIFE SCIENCE**  
**AWARD**

Der ALSA wird unterstützt von



Bayer

Created by

**CHEMIEREPORT<sup>at</sup>**  
CHEMIE • LABOR • BIOTECH • PHARMA

# Original und Kopie. Der Generika-Markt ist heiß umstritten.

Originatoren gegen  
Generika-Anbieter:  
Ist der Wettbewerb fair?

© Digitalpress – Fotolia.com

Eine Untersuchung der EU-Kommission hat in der Frage, ob im Wettbewerb zwischen Original- und Generikaanbietern faire Verhältnisse herrschen, Staub aufgewirbelt. Der „Chemiereport“ hat einige Meinungen dazu eingeholt.

Von Georg Sachs

Von der Behinderung des Markteintritts von Generika-Präparaten war da die Rede, und davon, dass Pharmaunternehmen vor Ablauf des Patentschutzes eine Unzahl von Sekundärpatenten für dieselbe Verbindung anmelden, und zwar nicht primär, weil es neue Ideen zu schützen gäbe, sondern um Generika-Anbieter vom umkämpften Markt fernzuhalten. Ebenso sprach man von Rechtsstreitigkeiten, in die Generika-Anbieter verwickelt werden, und von außergerichtlichen Vereinbarungen zur Patentstreitbeilegung, alles nur, um die eigene Stellung auf dem Markt zu sichern.

Der Zwischenbericht der EU-Generaldirektion für den Wettbewerb zur Sektoruntersuchung im Arzneimittelmarkt enthielt deutliche Worte und überraschte viele in der Parteilichkeit seiner Aussagen. So sprach etwa der deutsche Verband Forschender Arzneimittelhersteller in seiner Stellungnahme von einer selektiven Darstellung von Daten und einem Tonfall der Präsentation, der die gesamte Branche unter Generalverdacht stellt.

Was ist hier im Gange? Spitzt sich der Wettbewerb zwischen den forschenden Pharmaunternehmen (den sogenannten Originatoren) und den Anbietern generischer Arzneimittel immer weiter zu? Wird im Zuge dessen Patentrecht mehr verbogen als benützt? Fürchtet die EU-Kommission zu Recht um einen fair geführten Wettbewerb, der ja schließlich dazu beitragen sollte, dem Gesundheitssystem große Geldsummen zu ersparen?

**Die EU-Kommission wollte es wissen.** Rollen wir die Geschichte kurz auf. Am 15. Jänner 2008 begann die EU-Kommission mit einer sogenannten Sektoruntersuchung, die die Wettbewerbssituation auf dem Arzneimittelmarkt näher unter die Lupe nehmen sollte. Grund dafür war, dass man in der Behörde von Kommissarin Neelie Kroes Anzeichen dafür sah, dass dieser Wettbewerb nicht ausreichend funktioniert, vor allem weil man einen

Rückgang der auf den Markt gebrachten Medikamente und einen zuweilen verzögerten Markteintritt der Generika zu beobachten meinte. Neben der Auswertung von Fragebögen, die an beide Arten von am Arzneimittelmarkt tätigen Unternehmen ergingen, wurden auch Durchsuchungen von Geschäftsräumen durchgeführt. Besonders aus den dabei sichergestellten Unterlagen las das Wettbewerbskommissariat die gezielte Anwendung von Praktiken heraus, die nichts anderes als das Halten des Vorsprungs zum Ziel hätten, den ein Originator aufgrund seines Patentschutzes genießt – und zwar über den Ablauf des ursprünglichen Patents hinaus.



© e|n|w|c Rechtsanwälte

„Originatoren und Generika-Anbieter sind ja voneinander abhängig.“

Rainer Schultes, Rechtsanwalt

„Hier steht ein Missbrauchsvorwurf im Raum, den man sich genauer ansehen muss“, sagt Rechtsanwalt Rainer Schultes, Partner der Kanzlei Natlacen Walderdorff Canola und Experte für Fragen des Patentrechts. „Man muss genau unterscheiden zwischen einer missbräuchlichen Anmeldung eines Patents und seinem missbräuchlichen Gebrauch“, meint der Rechtsexperte. Die Patentanmeldung selbst könne nämlich gar nicht missbräuchlich sein, denn im Zuge eines Anmeldeverfahrens werde von den Patentämtern des jeweiligen Landes überprüft, ob die Voraussetzungen zur Erteilung eines Patents erfüllt seien. Gegen die Gültigkeit eines Patents kann bei den Patentämtern

Einspruch erhoben werden. Hier gebe es funktionierende Rechtsinstrumente; dass man diese benütze, um sich einen wirtschaftlichen Vorteil zu sichern, könne nicht gleich zum Verdacht der Wettbewerbsverzerrung führen.

Ähnlich wird das in der Stellungnahme von Bayer zu dem Zwischenbericht ausgedrückt: „Per Definition ist es das Ziel eines Originators beim Anmelden eines Patents, andere daran zu hindern, von der geschützten Erfindung Gebrauch zu machen. Wir sehen keine wie immer geartete Basis, Forschungs-basierte pharmazeutische Unternehmen dafür zu kritisieren, Patente für ihre Erfindungen anzumelden“, heißt es dort.



© Pharmig/Petra Spiola

## „Wettbewerb darf nicht auf dem Rücken der Patienten ausgetragen werden“

Jan Oliver Huber, GF Pharmig

Etwas anderes könnte aber der missbräuchliche Gebrauch eines gültig erteilten Patents sein, indem etwa der Patentinhaber bewusst aus rechtlich nicht mehr vernünftig vertretbaren Gründen gegen einen Mitbewerber vorgeht. Solche Vorgehensweisen könnten mit dem Tatbestand „Missbrauch einer marktbeherrschenden Stellung“ in Verbindung gebracht werden.

**Kann man das sportlich sehen?** Jan Oliver Huber, Geschäftsführer des Verbands der pharmazeutischen Industrie (Pharmig) weist im Gespräch mit dem „Chemiereport“ auf das hohe Risiko eines Pharmageschäfts hin, das auf aufwendigsten Forschungsbemühungen fußt: Zwischen dem Anmelden eines Patents für einen Wirkstoff und dessen Markteintritt vergangen auch einmal zwölf Jahre, da muss der Hersteller sehen, dass in der verbleibenden Zeit möglichst viel Geld verdient wird, um wieder weitere Studien zu finanzieren. Dass man sich dazu aller juristischer Tricks bediene, die zur Verfügung stehen, sei legitim. Auch Generika-Anbieter handelten ja in ähnlicher Weise, wenn sie Patente hinterfragen, um früher auf den Markt zu kommen.

Man könnte das als sportliche Auseinandersetzung mit dem Arsenal juristischer Möglichkeiten sehen, gäbe es da nicht ein Problem, auf das Huber aufmerksam macht: Es bestehe die Gefahr, dass dies auf dem Rücken der Patienten geschieht. Denn die Mühlen der Justiz mahlen zuweilen langsam, es dauere, bis eine Entscheidung in der Sache falle. Damit ist aber folgendes Szenario denkbar: Ein Generikum kommt auf den Markt, die Krankenkassen freuen sich über das preisgünstigere Präparat, die Behandlung von Patienten wird darauf umgestellt, was für den Organismus ein gewisse Anstrengung bedeutet. Nun gewinnt daraufhin aber ein Originator einen schwelenden Patentstreit, das Generikum müsse wieder vom Markt genommen und der Patient erneut umgestellt werden.

**Effiziente Preisbildung gegeben?** Michael Oberreiter, Sprecher des Forums der forschenden pharmazeutischen Industrie in Österreich (FOPI), weist darauf hin, dass die Pharmaindustrie entgegen den Annahmen der Kommission sehr wohl an einem leistungsfähigen Generikamarkt interessiert sei. Sein Argument: Die dadurch erzielten Einsparungen im patentfreien Markt sollten für die Finanzierung von neuen und innovativen Arzneimitteln verwendet werden. Und, so Oberreiter weiter: „Was die Frage nach den möglichen Einsparungen für das europäische System betrifft, so hat es der Be-

richt völlig verabsäumt, auf die Frage des Wettbewerbs zwischen Generikaherstellern und der Ineffizienz bei der Preisbildung für Generika in den EU-Mitgliedsstaaten einzugehen. Hier ist ein Bereich, in dem wirklich noch große Einsparungen möglich sind.“

Tatsächlich besteht nach Ablauf des Patentschutzes des Original-Herstellers keineswegs Preisbildung durch den freien Markt. In Österreich beispielsweise gibt es dafür in Form des Erstattungskodex eine sehr genaue Regelung. Der erste Generika-Anbieter, der nach Ablauf des Patentschutzes auf den Markt kommt, sein Präparat um 48 % billiger als das Originalpräparat anbieten. Drei Monate nach dem Markteintritt des ersten Generikums muss der Preis für das Originalarzneimittel bereits um 30 % gesenkt werden. Ähnliche Regeln gibt es auch für die Preisbildung des zweiten und dritten Generikums.

**Kräftemessen oder Synergie?** Otmar Peischl, Obmann des Österreichischen Generikaverbands, ist mit dieser Regulation zufrieden. Sie habe zu großen Einsparungen im Gesundheitssystem geführt. Die Aussagen des Berichts der EU-Kommission hätten ihn überrascht, in Österreich seien derartige Praktiken von Seiten der Originatoren nicht bekannt.

Dass forschende Pharmaunternehmen und Generika-Anbieter voneinander abhängig seien, betont Rechtsanwalt Schultes: Das Patentrecht nütze ja auch der Konkurrenz, denn der Patentanmelder sei verpflichtet, die Technologie seiner Erfindung offenzulegen – dieses Know-how stehe dann anderen Unternehmen zur Anregung eigenen Schaffens zur Verfügung. Umgekehrt rege der Markteintritt generischer Präparate nach Patentablauf die Forschungstätigkeit zur Entwicklung neuer, innovativer Produkte an, für die wieder Patentschutz erlangt werden kann.



© Österreichischer Generika-Verband

## „Wir sind mit der österreichischen Regelung sehr zufrieden“

Otmar Peischl, Obmann Österreichischer Generikaverband

Es scheint also, dass sich Original- und Generika-Anbieter, im Positiven wie im Negativen, nichts schuldig bleiben. Bedenklich könnte es nur dann werden, wenn die Unternehmensgröße und damit die Marktmacht auf beiden Seiten sehr unterschiedlich verteilt sind und dem Großen naturgemäß mehr Möglichkeiten zur Verfügung stehen als dem Kleinen. In diesen Fällen sollte die Wettbewerbsbehörde zu Recht wachsam sein.

### Patentrechtlicher Hintergrund

Von Rainer Schultes

Patente sollen Innovation fördern, indem sie dem Erfinder als Belohnung für seine Bemühungen ein zeitlich begrenztes Monopol auf seine Erfindung gewähren. Die Patentlaufzeit beträgt 20 Jahre ab Anmeldung. Volle Wirksamkeit erlangt ein Patent aber erst mit der Registrierung. Dann erst kommt dem Inhaber das Recht zu, anderen die Verwendung der Erfindung zu verbieten. Das Anmeldeverfahren für das Patent und die daran anschließenden Zulassungsverfahren für Arzneimittel können oft Jahre dauern. Einen teilweisen Ausgleich bietet das ergänzende Schutzzertifikat, das den effektiven Patentschutz für Arzneimittel um bis zu fünf Jahre verlängern kann, maximal jedoch bis zu einer Gesamtlaufzeit von 15 Jahren.

# „Ich bin groß, stark und wiederverwertbar“

## Ein Bericht vom *Plastics Europe* Fachpresstetag

Mit „Mr. Sakatout“ und seinem Motto lud *Plastics Europe* zum neunten Mal zum Fachpresstetag. Der „Chemiereport“ hörte bei den aktuellen Diskussionen der Kunststoffbranche mit.

Von Inge Kracht

Nein, Mr. Sakatout gehörte nicht zu den Referenten auf dem 9. Fachpresstetag des Verbands der Kunststoffhersteller, die sich in halbstündigen Referaten, „im Schweinsgalopp“, wie es Rüdiger Bauneman, Geschäftsführer, Ressort Kunststoff und Verbraucher, formulierte, durch so umfassende Themen wie Nachhaltigkeit beim Bauen mit Kunststoff, europäischer Emissionshandel, Kunststoffmärkte, Abfall-Management sowie Nutzung nachwachsender Rohstoffe bewegten. Mit seinem Motto: „Ich bin groß, stark und wiederverwertbar“, war Mr. Sakatout viel mehr die Conclusio, die jeder Teilnehmer in Form einer großen „Kunststofftüte für alles“ mit nach Hause nehmen konnte.

Am Anfang aber stand, wie immer in diesen Tagen, die Krise. Die massive Unsicherheit und Globalität – alles passiert gleichzeitig überall – sei das neue und einzigartige der Finanzkrise, die seit dem 4. Quartal 2008 zu einem massiven Einbruch der Auftragslage mit den Folgen der Schließung ganzer Produktionsanlagen und einem dramatischen Ausmaß an Kurzarbeit geführt habe, erklärte Peter Orth, Hauptgeschäftsführer von *Plastics Europe* Deutschland. „Wir werden Jahre brauchen, um wieder an das Niveau von 2008 anknüpfen zu können“, stellte er seine eher düstere Prognose. In dieser krisenhaften Situation gelte es die Herausforderungen anzupacken.

**Kunststoffe als Problemlöser beim Klimaschutz.** „Noch immer greifen Bauherren, Handwerker und Architekten oft zu anderen Werkstoffen und Produkten“, beklagte Rüdiger Baunemann. Die bessere Positionierung der Kunststoffe im, nach der Verpackung, zweitwichtigsten Anwendungssegment, dem Bausektor, beschrieb er als eine entscheidende Herausforderung der Kunststoffindustrie. Gerade für die aktuelle Klimaschutz-Diskussion, seien Kunststoffe hinsichtlich alternativer Energiegewinnung, Ressourcenschonung und Energieeinsparung bei der Altbauinsanierung und beim Thema „Nachhaltiges Bauen“ häufig echte Problemlöser, betonte er. Im Auftrag des Bundesbauministeriums erarbeite die Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB) nationale Kriterien für ein Green Building-Gütesiegel. Mit dem Beitritt von *Plastics Europe* versuche die Kunststoffindustrie hier konstruktiv mitzuarbeiten und sich so gegenüber den Werkstoffen Beton, Holz und Metall besser zu positionieren.

**Diskussion um Ersteuerung von Emissionszertifikaten.** Der 2005 in der EU eingeführte Emissionshandel ist wichtiges Klimaschutzinstrument zur Erreichung der Ziele des Kyoto-Protokolls. Was gut für die Umwelt ist, muss nicht immer gut für die internationale Wettbewerbsfähigkeit einzelner energieintensiver Industrien sein. „Ab 2013 wird die chemische Industrie mit allen Treibhausgas-emittierenden Anlagen emissionshandlungspflichtig werden. Dazu gehören auch die Cracker und andere Chemikalien-produzierenden Anlagen, die die Basis für die Kunststoffherstellung darstellen“, legte Jörg Rothemel, Geschäftsführer der Fachvereinigung Energie, Klimaschutz und Rohstoffe im Verband der Chemischen Industrie e.V., dar. Während die Zertifikate zur Emissionsberechtigung bisher weitgehend kostenlos vergeben wurden, müssen sie ab 2013 größtenteils ersteigert werden.



© *Plastics Europe* (3)

Der „Chemiereport“ lauschte den Diskussionen der europäischen Kunststoffbranche: vom Bauwesen über den Emissionshandel bis zur Verwertung.

Rothemel sieht die Gefahr, dass ganze Industrien aus Europa verschwinden. Er vertrat die Meinung, dass besonders bedrohte Industrien identifiziert werden und bis Ende der Periode 2020 eine kostenlose Zuteilung erhalten sollten.

**Die Märkte in West- und Zentraleuropa.** Frank Schnieders und Claus Simon von der vor vier Jahren gegründeten *Plastics Europe* Market Research Group (PEMRG) betrachteten auf der Basis der Analysedaten aus dem Jahr 2007 die Kunststoffmärkte in West- und Zentraleuropa: Deutschland hat mit 25 % in Westeuropa die Nase vorn beim Kunststoffverbrauch von insgesamt 40,5 Mio. t, in Zentraleuropa liegt Polen mit 36 % des Gesamtverbrauchs von 6,5 Mio. t vorne. Die Verpackung ist in beiden Regionen (Westeuropa 43 %, Zentraleuropa 33 %) das größte Segment, gefolgt von Bau und Auto. Insgesamt lässt sich in Europa eine zunehmend negative Handelsbilanz nachweisen, während Amerika einen deutlichen, Lateinamerika und Asien einen zunehmenden Handelsüberschuss vorweisen.

**Weg von der Deponie, hin zur Verwertung.** Ein Loblied auf das Kunststoffabfallmanagement im Allgemeinen und in Deutschland im Besonderen, sang Ingo Sartorius, Leiter Ressort Kunststoff und Umwelt und Geschäftsführer bei *Plastics Europe*. Auf der Basis einer Datenerhebung von Consultic 2008 wies er nach, dass in neun europäischen Ländern (Schweiz, Dänemark, Deutschland, Schweden, Belgien, Österreich, den Niederlanden, Luxemburg und Norwegen) bereits heute mehr als 80 % der Kunststoffabfallströme aus dem Haushaltsbereich nicht mehr auf der Deponie landen, sondern stofflich oder energetisch verwertet werden. Dabei nimmt Deutschland mit einem Verwertungsanteil von 95 % im Jahr 2007 eine Spitzenstellung hinter der Schweiz (99,5 %) und Dänemark (96,7 %) ein. „Eine marktoptimier-



Peter Orth, Hauptgeschäftsführer von Plastics Europe Deutschland, kam in seinen Ausführungen nicht um die dramatischen Auftragseinbrüche der Kunststoffhersteller herum.

te Strategie – weg von der Deponie und hin zur Verwertung – erreicht für die Kunststoffabfälle insgesamt die besten Beträge, die somit eine ökologisch und ökonomisch effiziente Klima- und Ressourcenschonung in Europa unterstützen“, lobte Sartorius.

**Die Biologie der Kunststoffe.** „Kunststoffe leisten als vielseitiger Werkstoff mit einstellbaren Eigenschaften bereits einen enormen Beitrag zur Ressourceneffizienz und Umweltschonung. Durch ihren Einsatz ist es möglich, die sonst anfallenden CO<sub>2</sub>-Emissionen um etwa 56 % und den Energiebedarf um ca. 26 % zu reduzieren“, erklärte die Biologin Sabine Lindner. Weniger als 1 % des Kunststoffverbrauchs



Biologin Sabine Lindner prognostizierte die wachsende Bedeutung von Standard-Kunststoffen aus nachwachsenden Rohstoffen.

basiert auf nachwachsenden Rohstoffen. In Zukunft wird die Herstellung von am Markt weitverbreiteten Kunststoffen wie PE, PP oder PVC auf Basis nachwachsender Rohstoffe eine größere Rolle spielen, prognostizierte die Fachfrau. So habe ein großer deutscher Lebensmittel-Discounter seit kurzem Plastikbeutel im Programm, die zu hundert Prozent biologisch abbaubar seien und in der Biotonne entsorgt werden können.

Und was sagt Mr. Sakatout dazu: »Ich bin wirtschaftlich im Verbrauch von Rohstoffen und Energie. Mein Motto: Faltbar, wiederverwertbar, beständig stets für Sie da.«

## Automatisierung von Radiometer

- variable Probenmenge
- variable Probenanzahl
- dynamische Spülung
- Reagenzzugabe
- verschließbare Becher



Drott Medizintechnik GmbH  
Ricoweg 32D  
2351 Wiener Neudorf

02236 / 660 880 - 0  
analytik@drott.at  
www.drott.at



# Messtechniklösungen zur Effizienzsteigerung in der Biopharmaindustrie

50% Zeitersparnis durch  
integrale Qualifizierung

**Die Erfahrungen in Pharma-Projekten der jüngsten Zeit haben gezeigt, dass noch sehr viele Möglichkeiten zur Zeit- und Kostenersparnis ungenutzt bleiben. Durch die konsequente Einbindung von qualifizierten Lieferanten kann das Know-how optimal genutzt werden.**

Von Klaus Köhler, Branchenmanager Pharmazie bei Endress+Hauser

Effizienz in Projekten und Prozessoptimierung sind nicht erst seit den Ereignissen der jüngsten Zeit Hauptaufgaben in der Life Sciences-Industrie. Operational Excellence und Overall Equipment Efficiency haben oberste Priorität. Projekte müssen innerhalb kürzester Zeit umgesetzt werden, zumal die Produktlebenszyklen aufgrund von zunehmenden Entwicklungszeiten tendenziell kürzer werden: Fast Tracking ist eher die Regel, Ultra Fast Tracking oder Flash-Tracking der neue Trend. Dies bedeutet, dass zunehmend voneinander unabhängige, sich nicht gegenseitig beeinflussende Arbeiten parallelisiert

werden. Die Folge ist, dass gleichzeitig immer mehr Personen an einem Projekt beteiligt sind. Die damit verbundene Entscheidung, anstehende Arbeitspakete durch eigene Ressourcen abzuwickeln oder an qualifizierte Lieferanten zu vergeben, verschiebt sich somit tendenziell zugunsten der Lieferanten. Dieser Trend wird nicht zuletzt durch die ISPE aufgegriffen und äußert sich in der aktuellen Version des GAMP-Guides GAMP 5. Dieser fordert Know-how, das bei sogenannten „Subject Matter Experts“ existiert, zu nutzen, um Doppelarbeit durch eine Eigenentwicklung zu vermeiden.

Für den Planer bedeutet dies nun, die Entscheidung zu treffen, welche Pakete sinnvollerweise geschürt werden, und ob Lieferanten in der Lage sind, diese Pakete in der entsprechenden Qualität zu liefern, in Betrieb zu setzen und im Lebenszyklus zu betreuen. Die Anforderungen an einen Lieferanten gehen also weit über die Herstellung geeigneter Produkte hinaus. Vielmehr ist eine intime Kenntnis der Branche und deren Prozesse und Spezifikationen unabdingbar. Die internationale Aufstellung sowie die Fähigkeit und die Ressource, sowohl im Projekt als auch in der Betriebsphase für Qualität und Verfügbarkeit zu sorgen, sind dabei entscheidend.

**Das richtige Produktportfolio gehört zur Pflicht.** Bereits in den Anfängen der großtechnischen Nutzung der aufstrebenden Biopharmazieprozesse war Endress+Hauser als Lieferant des Komplettpaketes Messtechnik verantwortlich an den Projekten beteiligt. Die konsequente strategische Ausrichtung seither führte dazu, dass heute dem Anwender ein optimal angepasstes Produktportfolio zur Verfügung steht. Durch die Verfügbarkeit sämtlicher relevanter Messprinzipien kann der Planer nach unabhängiger Beratung das für seinen Prozess optimale Messprinzip auswählen. Deutlich wird das am



© Alle Bilder: Endress+Hauser

Aufgrund kürzerer Produktlebenszyklen müssen Projekte in der Life Sciences-Industrie in immer kürzeren Zeiten umgesetzt werden.

Beispiel der Füllstandmessung. Je nach Prozessbedingung (nichtleitende Medien, wechselnde Stoffdichten, kleine Behälter, Schaumbildung etc.) stehen gleich drei unterschiedliche Messprinzipien zur Verfügung, nämlich Radar, geführtes Radar und Differenzdruck.

**Branchenanforderungen umgesetzt, ASME BPE im Pflichtheft.** Im Vergleich zu anderen Prozessen sind die industriellen Biopharmaprozesse noch relativ jung und die Anforderungen werden fortwährend den neuesten Erfahrungen angepasst. Ein interessanter neuer Standard ist bereits in den USA weitverbreitet und wirkt sich unmittelbar auf den gesamten Markt aus. Im Standard ASME BPE 2005 sind erstmals nahezu alle Aspekte der Anforderungen an die Prozessausrüstung für Biopharmaprozesse zusammengefasst. Endress+Hauser ist bei der Überarbeitung des Standards in der aktuellen Version verantwortlich vertreten und setzt diesen selbstverständlich in Neuprodukten und rückwirkend ins bestehende Produktportfolio um. Beispielsweise wurde die Füllstandsonde Levelflex M FMP43 und das Massedurchflussmessgerät Promass P (P für Pharma) konsequent nach ASME BPE entwickelt. Dabei wurden etwa alle Kunststoff- und Elastomerkomponenten nach USP Class VI einem In vivo- und In vitro-Test unterzogen und dokumentiert. Oberflächenrauigkeiten können im Standard mit  $Ra < 0,38 \mu\text{m}$  mit Elektropolitur bestellt werden. Durch die Verwendung von exzentrischen Prozessanschlüssen ist der Forderung nach Leerlaufen in waagerechter Einbausituation Rechnung getragen. Über die ASME BPE Anforderungen hinaus können sämtliche relevanten hygienischen Prozessanschlüsse realisiert werden, aus Edelstahlmaterial 316L mit definiertem Deltaferritanteil.

**Komplexität beherrschen.** Es ist unschwer zu erkennen, dass die Anforderungen, die an ein Messgerät heute gestellt werden, sehr vielfältig sind. Diese gehen weit über die Prozessbedingungen, wie sie in der ASME BPE beschrieben sind, hinaus. Als Schnittstelle zwischen Prozess und Automatisierung muss die Messtechnik den Ansprüchen beider Welten gerecht werden. Auf der Automatisierungsseite stehen wiederum unterschiedliche Kommunikationsprinzipien zur Verfügung, wie HART, WirelessHART, Profibus und Foundation Fieldbus. Eine weitere Dimension der Komplexität kommt in Projekten hinzu, wenn eine Anlage, wie heute üblich, aus unterschiedlichen Package Units aufgebaut wird. Je größer und vernetzter die zu errichtende Anlage ist, umso unüberschaubarer wird die Vielfalt der eingesetzten Messgeräte und deren Wartung und Verwaltung im Betrieb.



Komplette Messtechnik, spezialisiert für Biopharmaprozesse (Fermenter).



Die Entscheidung für einen Komplettlieferanten, der alle Feldmessgeräte liefert, ist nicht hinreichend für die Optimierung der installierten Gerätebasis. Dies belegen Erfahrungen in Projekten, bei denen zwar Endress+Hauser als Lieferant vorgeschrieben, die Detailspezifikation allerdings den Package Unit Lieferanten überlassen war. Selbst kleine Unterschiede in der Gerätestruktur führten zu einer kaum beherrschbaren Gerätevielfalt.

In anderen Projekten wurde sehr früh mit dem Planer ein Gerätekonzept erarbeitet, welches die einzusetzenden Messgeräte bis auf die Gerätestruktur spezifiziert. Die Umsetzung bei ca. 30 angefragten Package Unit Lieferanten erfolgte durch eine zentrale Projektkoordination bereits in der Angebotsphase. Als Ergebnis konnte beispielsweise die Anzahl der Varianten bei der Druckmesstechnik von ca. 200 auf weniger als 70 Varianten reduziert werden. Die Folgen sind immens: weniger Ersatzteilkhaltung und -verwaltung, weniger Schulungsbedarf etc. Dies resultiert in einer besseren Beherrschung der Anlage und schließlich in der Erhöhung der Anlagenverfügbarkeit durch schnellere Reaktion im Fall von Anlagenstillständen. In der Projektphase nützt es darüber hinaus dem Planer, da die Angebote der angefragten Teilanlagenhersteller auf derselben Qualität der Messgeräte basieren und somit vergleichbarer werden.

Neben der Auslegung und Vereinheitlichung der Gerätebasis ist es von entscheidendem Vorteil, die Anforderungen an die Kalibrierbarkeit jedes einzelnen Messgerätes in der frühen Planung der R+I-Schemata mit einzubeziehen. Dies wird häufig aufgrund fehlender Rückmeldungen vom Betreiber an den Planer schlichtweg vergessen. Wer jedoch frühzeitig die Möglichkeit der Inline-Kalibrierung mit einplant und die entsprechenden Anschlusspunkte für Kalibriernormale vorsieht, vermindert die kalibrierbedingten Stillstandzeiten erheblich.

Eine weitere Möglichkeit, Zeit und Geld in der Engineeringphase einzusparen, ist das Parallelisieren der Planung von Leit- und Feldebene. Dies wird dann möglich, wenn der Komplettlieferant für die Messtechnik eine maximale Offenheit und Flexibilität bei der Integration und Anbindung an die Leittechnik aufweist. Alle

**ROTH**  
Laborbedarf - Life Science - Chemikalien

**KATALOG**  
Kompetenz für alle Labortechnik- und Chemikalien-Lieferanten

**Der NEUE Katalog ist da!**

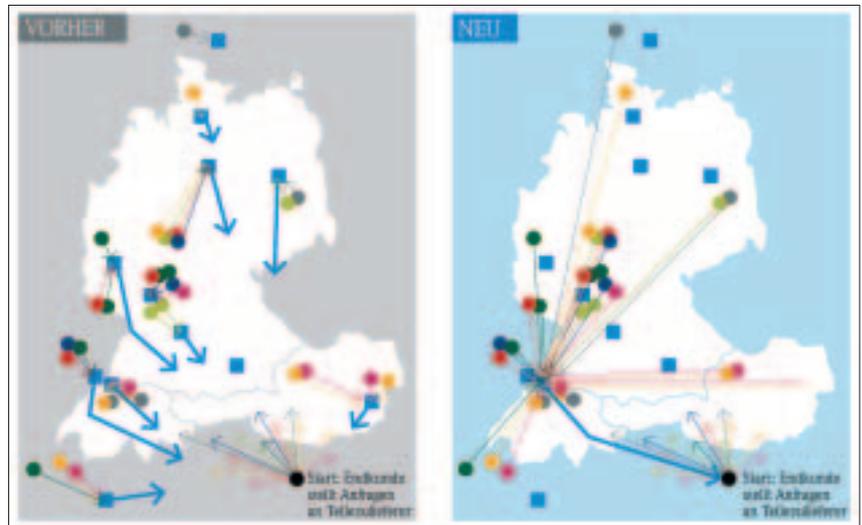
1528 Seiten mit allem, was Sie täglich brauchen.

**Gleich anfordern!**

**www.lactan.at**  
mit Neuheiten & Sonderangeboten

Schlaue Laborfische bestellen bei ROTH

LACTAN® Vertriebsges. m.b.H + Co. KG  
Puchstraße 85 · 8020 Graz  
Tel: 0316/323 69 20 · Fax: 0316/38 21 60  
E-Mail: info@lactan.at · Internet: www.lactan.at



Zentrale Koordination bereits in der Anfragephase sorgt für reduzierte Gerätevielfalt.

Messgeräte müssen in derselben Qualität die oben genannten Kommunikationsstandards beherrschen. So kann die Gerätestruktur zu 99 % festgelegt werden, ohne dass die Leittechnik im Detail beschrieben ist. Erfahrungsgemäß kann dadurch eine Zeiterparnis von mehreren Wochen erzielt werden. Die Integrierbarkeit in unterschiedliche Leitsysteme lässt sich am besten im realen Systemumfeld demonstrieren. Deshalb betreibt Endress+Hauser ein Integrationslabor, in dem alle relevanten Leitsysteme in der neusten Revision installiert sind. Hier lässt sich auch darstellen, wie gutes Feldbus-Engineering und die Qualifikation eines installierten Bussystems nach vorhandenen IQ/OQ-Vorlagen umgesetzt wird.

**50 % Zeitersparnis durch Integrale Qualifizierung.** Nach der Lieferung, Installation und Verrohrung der Package Units erfolgt die Qualifizierung. Für die Messtechnik bedeutet dies zunächst die Beurteilung der Einbausituation vor Ort und den Nachweis, dass die Datenübertragung zur Leitebene funktioniert. Danach werden die Messgeräte eingestellt. Durch die Kalibrierung im eingebauten Zustand erfolgt der Nachweis der richtigen und vor allem der ausreichend genauen Funktion der Geräte. Speziell bei der Qualifizierung ist die Erfahrung und Expertise des Lieferanten von entscheidender Bedeutung. Spätestens jetzt müssen Auslegungs- und Installationsfehler erkannt und behoben werden. Geschieht dies erst bei der Kalibrierung, kann es bereits zu Projektverzögerungen führen. Erfolgt die Busqualifizierung, Parametrierung, Inbetriebnahme und Kalibrierung jedoch aus einer (qualifizierten) Hand, erspart dies erfahrungsgemäß 50 % der Qualifizierungszeit.

**Integration der Daten.** Wenn die Auslegung der Gerätebasis mit einem elektronischen Applikationstool erfolgt, kann zusätzlich Zeit eingespart werden, und die Sicherheit der richtigen Auswahl und Dimensionierung steigt. Darüber hinaus können diese einmalig erzeugten Daten durch die Verbindung des Auslegungstools mit dem in der Engineeringphase verwendeten Planungstool und dem anschließend eingesetzten Wartungstool verknüpft werden und stehen im gesamten Anlagenlebenszyklus zur Verfügung.

Eine vollständige Integration der Geräteattribute nach NE 100 ist bereits bei einigen Unternehmen in der Umsetzungsphase und wird sicher in Zukunft eine bedeutendere Rolle spielen – zumal die Verfügbarkeit der Daten in einer einheitlichen Form im gesamten Anlagenlebenszyklus eine erhebliche Steigerung der Effizienz mit sich bringt.

**Fazit.** Die Erfahrungen in Pharma-Projekten der jüngsten Zeit haben gezeigt, dass noch sehr viele Möglichkeiten zur Zeit- und Kostenersparnis ungenutzt bleiben. Durch die konsequente Einbindung von qualifizierten Lieferanten kann das Know-how optimal genutzt werden. Die Erstellung eines einheitlichen Messtechnik-Gerätecatalogs dient als Grundlage für die Reduktion der Varianten. Dies bedeutet eine erhebliche Vereinfachung in der Projektentwicklung und darüber hinaus im gesamten Lebenszyklus der Anlage. Werden die Engineeringdaten elektronisch in einheitlicher Form erzeugt, können Fehler vermieden werden und die Daten bleiben durchgängig nutzbar. Die Integration aller Qualifizierungsmaßnahmen verkürzt die Inbetriebnahmezeiten erheblich.

# Trends im Anlagenbau (1): Die Biotechnologie

**Festo lud zum Erfahrungsaustausch über Anlagenbauprojekte in der biotechnologisch geprägten Pharmaindustrie nach Berlin. In den Diskussionen zwischen Betreibern, Planern, Systemintegratoren und Komponentenlieferanten drehte sich vieles um den Faktor Zeit.**

Von Georg Sachs

Das Produktionsgeschehen in der pharmazeutischen Industrie ist starken Umwälzungen unterworfen, wofür man verschiedene Faktoren verantwortlich machen kann. Zunächst ist mit dem Markterfolg der biotechnologisch hergestellten Pharmazeutika ein Paradigmenwechsel im Arzneimitteldesign eingetreten. Noch bis Mitte der 1990er-Jahre war der Anteil an zugelassenen Biopharmazeutika gering, in der Anfangszeit der „roten Biotechnologie“ handelte es sich vor allem um Substitutionen bereits bekannter, bislang chemisch hergestellter Substanzen. Das änderte sich, als vor etwa zehn Jahren die therapeutischen Antikörper in den Markt einzudringen begannen. Heute wächst der Markt für Biopharmazeutika doppelt so schnell wie der für die guten alten „small molecules“.

Aber auch im biotechnologischen Anlagenbau selbst verändern verschiedene Triebkräfte das, was State of the Art ist. Bernd Müller, Gruppenleiter Prozesstechnik Bioprozessanlagen beim Generalunternehmer LSMW, verwendete bei seinem Referat auf dem Kongress „Best Automation Practice“ dafür die Schlagworte „größer – besser – schneller“. Größer werde die Produktion, weil die Kapazität der Fermenter (der sogenannte Fermentations-Titer) steige, besser, weil sich die Flexibilität der Anlagen verbessere und schneller, weil die Zeit, die für ein Anlagenbauprojekt zur Verfügung stehe, immer geringer werde.

Besonders Letzteres bestimmt die Arbeitsweise und den Umgang mit der Technologie wesentlich. Neun Jahre ist eine typische Zeitspanne, die in der Biopharmaindustrie zwischen dem Beginn des Wirkstoff-Screenings und dem Beginn der klinischen Erprobung in Phase III vergeht. Der ganze Prozess ist mit hohem Risiko für das Pharmaunternehmen verbunden, weshalb man sich mit der Entscheidung für oder wider die Investition in eine Produktionsanlage möglichst lang Zeit lässt. Wenn sie aber einmal gefallen ist, muss alles sehr rasch gehen, um die Zeit bis zum Ende des Patentschutzes möglichst gewinnträchtig auszunutzen. Ist das Produkt zugelassen ist, sollte auch die validierte Anlage bereitstehen.

**Fast Track wird zum Standard.** Im biopharmazeutischen Anlagenbau hat dieser vehemente Erfolgsfaktor Zeit zur Anwendung ei-

ner Projektmanagementmethode beigetragen, die sich „Fast Track“ nennt. Sie besteht im Wesentlichen darin, dass Aufgaben so angeordnet werden, dass voneinander unabhängige Tätigkeiten gleichzeitig ablaufen können. Wenn man also die althergebrachte Abfolge (Machbarkeitsstudie – Konzeptdesign – Basic Engineering – Detail Engineering – Ausführung) mit klaren Schnittstellen und geordneten Übergaben gewohnt ist, muss man sich auf einige Verschiebungen einstellen.

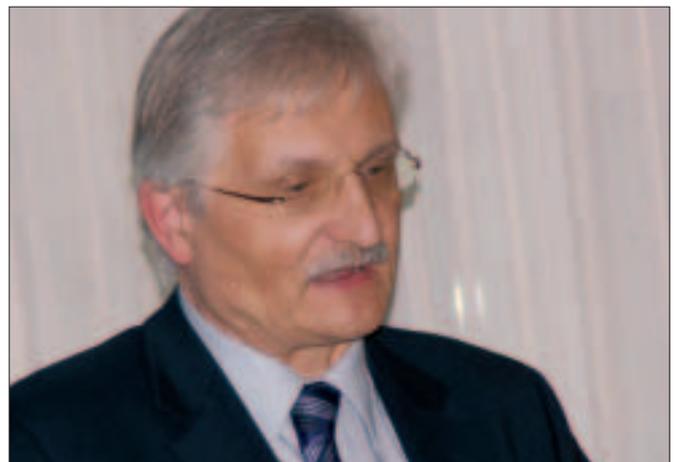
Besonders in den letzten beiden Phasen wird gezielt nach Überlappungsmöglichkeiten gesucht. Es werden – nicht aus Mangel sondern aufgrund methodischer Überlegung – Dokumente weitergegeben, auch wenn sie noch nicht ganz fertig sind. Die Detailplanung, die Beschaffung, die Konstruktion und die Qualifizierung laufen so auf weiten Strecken parallel und informieren einander durch gezieltes Änderungsmanagement über Festlegungen, die während des Projekts gemacht wurden. Nur wenige Fast-Track-Projekte beginnen also die Konstruktionsphase mit absoluter Planungssicherheit. Für ein vollständiges Ausdetaillieren aller Spezifikationen im Vorfeld ist angesichts der heute üblichen Vorgaben einfach zu wenig Zeit. Norbert Pechstein, Geschäftsführer des Systemintegrators Zeta Automation, drückt es so aus: „Man kann mit dem Auftraggeber über vieles diskutieren, aber nicht über den Fertigstellungszeitpunkt.“

**Der kritische Pfad durchs Projekt.** Wichtig ist nach den Ausführungen von Müller das Erkennen eines kritischen Pfades im Projekt. So müsse etwa das Design bis zur Erteilung der Genehmigung und Beschaffung sogenannter „Long Lead Items“ stehen – das sind kritische Komponenten, deren Beschaffung aber einen längeren Zeitraum beansprucht. Übersehen darf auch die Dauer der Zulassungsprozedur der Anlage nicht werden.

Ein wenig Schwierigkeiten bereiten dem Generalunternehmer nicht selten „die Kollegen von der Qualifizierung“, wie er sich ausdrückte, die „ihr eigenes Projekt neben dem Engineering-Projekt abwickeln“ würden. Genau das dürfe aber nicht passieren: Vielmehr habe die Quali-



Alexander Riek, Festo, lud die Pharmabranche zum Kongress und erläuterte das Angebot von Festo.



Hermann Allgaier, Merckle Biotec, sprach über die Triebkräfte im Biotech-Anlagenbau.



Bernd Müller, LSMW, stellte Projektmanagementmethoden für Fast-Track-Projekte vor.



Norbert Pechstein, Zeta Automation, präsentierte Erwartungshaltungen an den Anlagenbauer.

zierung in jedem einzelnen Projektschritt stattzufinden und nicht als unabhängige Aufgabenstellung im Nachhinein abzulaufen.

**Welche Möglichkeiten blieben dem Anlagenbauer?** Die Rolle eines Anlagenbauers ist in so einem Szenario auf einen klar umrissenen Verantwortungsbereich begrenzt. Norbert Pechstein konnte einige Dinge aufzählen, die ein Auftraggeber *nicht* vom Lieferanten einer Anlage erwartet: die Entwicklung des Prozesses (die ist längst vorgegeben), die Innovation bei Einzelkomponenten (diese halten nur auf), das Design des Automatisierungssystems (ist bereits in einer früheren Phase erarbeitet worden), State-of-the Art-Software (keine Experimente!) oder der Entwurf der Verifizierungsstrategie (wird vom Betreiber vorgelegt). Was der Anlagenbauer hingegen einbringen kann, sind technische Kompetenz, Erfahrungen mit anderen Projekten in der Branche und ein großes Problemlösungspotenzial.

Um dem hohen Zeitdruck nachzukommen, bedienen sich Anlagenlieferanten gerne gewisser Hilfsmittel, die zuweilen aber an ihre Grenzen stoßen. So steht einem Arbeiten mit Baukastenlösungen auf Seiten des Lieferanten („Typicals & Standards“) der Wunsch nach einem „Global Engineering“ auf Seiten des Betreibers gegenüber (auf der ganzen Welt ist ein bestimmter Prozess des Pharmaproduzenten gleich ausdetailliert).

Am meisten ungenutztes Potenzial an Zeitgewinn sah Pechstein im dennoch beim Anlagenbauer verbleibenden Detail Engineering. Hier fließen Kompetenzen der verschiedensten Disziplinen (Mechanik, Verfahrenstechnik, Elektrotechnik, Mess- und Regeltechnik, Software)

ein, die sich in unterschiedlichen Denk- und Interpretationswelten bewegen. Das trete vor allem auch bei den Computer-unterstützten Werkzeugen zu Tage, die in den einzelnen technischen Fachgebieten verwendet werden. Hier herrscht nach Ansicht von Pechstein noch viel zu wenig Durchgängigkeit, was manuelle Übertragungen an den entscheidenden Schnittstellen notwendig mache.

### Der Gastgeber des Kongresses: Festo

Festo lud am 26. und 27. März 2008 zum Kongress „Best Automation Practice“ für die Biotech- und Pharmaindustrie nach Berlin. Das Unternehmen mit Sitz in Esslingen gehört zu den weltweit führenden Anbietern von pneumatischen und elektrischen Automatisierungskomponenten. Es beliefert die Prozess- und Fertigungsindustrie mit mehr als 28.000 Katalogprodukten, kundenspezifischen Lösungen, einbaufertigen Automatisierungssystemen und Serviceangeboten.

Alexander Riek, Branchenmanager Biotech/Pharma bei Festo, brachte auf dem Kongress angesichts der Anforderungen an den Anlagenbau und die Automatisierung im Biotech-Bereich Festos „integrierte Lösungen“ ins Spiel, die jede Phase des Lebenszyklus einer Anlage unterstützen könnten. So werde das Engineering durch Unterstützung der CAD-Werkzeuge, die Beschaffung durch E-Procurement-Lösungen, die Ausführung durch geringere Installationszeit und -kosten und die Instandhaltung durch die Verfügbarkeit diagnostischer Daten unterstützt.

## Trends im Anlagenbau (2): *Chemie und Petrochemie*

**Die Verfahren und Prozesse, die bei der Erzeugung von Basis- oder Feinchemikalien angewendet werden, sind zwar nicht so jung wie jene der Biotechnologie, nichtsdestotrotz ist der Anlagenbau auch in der „klassischen“ Chemie einem starken Wandel unterworfen.**

Von Georg Sachs

Verglichen mit einem Hochbau-Projekt ist die Landschaft der Beteiligten im Chemieanlagenbau vielfältiger, die Rollenkonstellation variabler. Das beginnt schon bei der Tatsache, dass nicht bei jedem Projekt ein Planungsbüro beteiligt ist. Robert Wutti, der bei VTU Engineering Leiter des Prozessindustriegeschäfts ist unterscheidet nach der Komplexität der Projekte: „Eine Anlage, die auf ähnliche Weise schon öfters gebaut worden ist, kann der Betreiber einem Generalunternehmer ge-

ben“, ohne dass dabei ein Planungsbüro beteiligt sein müsste. Bei einer solchen Anlage könne man leicht festlegen: Das sind die Rohstoffe, diese und diese Menge dieses und dieses Stoffes soll herauskommen. In Bereichen aber, in denen es noch wenige Beispielanlagen gebe oder im Fall von Multifunktionsanlagen, bei denen ein Reaktor immer wieder etwas anderes macht, will der Betreiber aber näher am Geschehen sein und zieht in der Regel einen Planer seines Vertrauens hinzu.

Vertrauen sieht auch Peter Schlossnikel, Geschäftsführer der Pörner Ingenieurgesellschaft, als beste Grundlage des Verhältnisses zum Auftraggeber an. Schlossnikel: „Wenn man einen Planer per Ausschreibung sucht, bekommt man den, der am billigsten ist.“ Pörner sieht sich als Partner des Auftraggebers in allen Phasen der Abwicklung des Projekts: Dazu gehören nicht nur Machbarkeitsstudien, Vor- und Detailplanung, sondern auch die Abwicklung von Ausschreibungen und Vergaben, die Kosten- und Terminkontrolle, die örtliche Bauüberwachung und sogar das Claim-Management. Bei einem solchen Modell schaut der Engineering-Partner den Ausführenden und Lieferanten im Auftrag des Betreibers während des gesamten Projekts auf die Finger.



Hat die Erfahrung gemacht, dass Betreiber Engineering-Leistungen an Ausführende übertragen – Gerhard Högl, GIG Karasek.



Setzt auf die Begleitung des Auftraggebers durch alle Projektphasen hindurch: Peter Schlossnikel, Pörner.



Findet Regieverträge sind am besten, um Streitereien zu vermeiden – Robert Wutti, VTU.

**Das gläserne Projekt.** Eine derartig enge Kooperation macht auch eine besondere Form der Abrechnung notwendig: Der Trend gehe zum abrechenbaren Vertrag, sagt Schlossnikel, also zur Verrechnung des tatsächlichen Aufwands des Planungsbüros. Schlossnikel: „Wir finden das viel fairer, weil man oft nicht weiß, was im Projekt auf einen zukommt.“ Dem pflichtet auch Robert Wutti bei: „Ein Regieauftrag ist die fairste Form, wenn es viele Änderungen während der Planung gibt“, sagt er. Bei Pauschalverträgen müsse man dagegen genau definieren, was zu tun sei, um Streitereien zu vermeiden.

In einer derartigen vertraglichen Konstellation kann es notwendig werden, dass der Engineering-Partner gegenüber dem Auftraggeber sehr vieles von seiner internen Kalkulation offenlegt. Schlossnikel spricht vom „gläsernen Projekt“.

**Wer macht das Detail-Engineering?** Unterschiedlich wird in verschiedenen Anlagenbauprojekten auch die Planungstiefe ge-

handhabt, die ein Generalplaner versieht. Schlossnikel gibt Detailplanung ungern an Ausführende weiter, weil viele Montageunternehmen dafür nicht aufgestellt seien.

Demgegenüber steht die Erfahrung von Gerhard Högl, Prokurist beim Anlagenbau-Unternehmen GIG Karasek, dass große Chemiebetriebe in den vergangenen Jahren Engineering-Kapazitäten abgebaut hätten und mehr Leistungen auf diesem Gebiet an die Lieferanten übertragen. Das Unternehmen, das aus dem Apparatebau und der thermischen Trenntechnik kommt, hat deswegen seine verfahrenstechnischen Kapazitäten in den vergangenen Jahren ausgebaut und kommt dadurch näher an den Endkunden heran.



GIG Karasek hat verfahrenstechnische Kompetenz aufgebaut, um näher an den Betreiber heranzurücken.



Ohne Zwischenschritt über eine Pilotanlage realisierte Pörner aus dem Pre-Basic der Süd-Chemie AG in Katar eine Industrieanlage für die Produktion von mehreren 1.000 Tonnen pro Jahr.

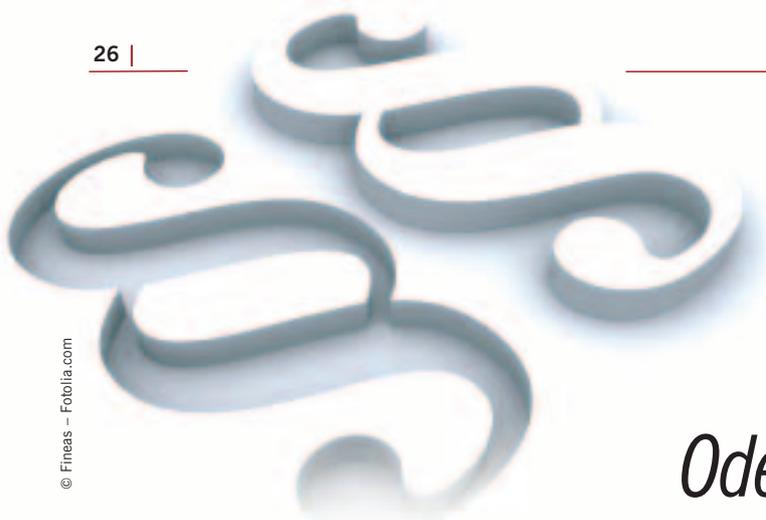
UND WENN ICH EINEN **LOGISTIKPARTNER** SUCHE, DEM BEI EINER **LADUNG H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>** NICHT GLEICH DAS **H<sub>2</sub>O** AUF DER STIRN STEHT?

**Dann fragen Sie Logwin!**

Als integrierter Logistikdienstleister entwickelt Logwin ganzheitliche Logistik- und Servicelösungen für Industrie und Handel – insbesondere für die chemische Industrie: mit 8.600 Mitarbeitern an 400 Standorten in 45 Ländern. Logwin bietet Kontraktlogistik, weltweite Luft- und Seefracht sowie Landtransporte auf Straße und Schiene. Mit individuellen Logistikkonzepten bringt Logwin das Geschäft seiner Kunden nachhaltig voran. Und wie die Chemieexperten von Logwin Sie 100 %ig sicher unterstützen können, erfahren Sie unter: [www.logwin-logistics.com](http://www.logwin-logistics.com)

Besuchen Sie uns an unserem Stand 122/222 in Halle A5.

**Logwin** **LOGWIN**  
Your Logistics.



# Mind the mark

## Oder: Pflegen Sie Ihre Marke

**Unternehmen müssen ihr intellektuelles Kapital nutzen, verwalten und bewahren. Niemand bezweifelt mehr, dass auch Marken einen wesentlichen, oft sogar den wesentlichen Wert eines Unternehmens im Wirtschaftsleben bilden. Gegenüber anderen Schutzrechten besitzen Marken einen wesentlichen Vorteil: Sie sind zeitlich unbefristet.**

Ein Bericht von Rainer Schultes

Gelingt es dem Inhaber einer Marke, diese im Verkehr so bekannt zu machen, dass seine Marke allein für ein bestimmtes Produkt steht, kann sie eine weit über die Kennzeichnungsfunktion hinausgehende Wirkung entfalten, die dem Monopol, das etwa ein Patent oder Muster verleiht, nahekommen kann. Allerdings bedarf das Markenrecht auch besonderer Pflege, die dem Umfang eines Marken-Portfolios eines Unternehmens eine gewisse natürliche Grenze setzt: Wird eine Marke für mehr als fünf Jahre nicht ernsthaft kennzeichenmäßig benutzt, kann jedermann sie löschen lassen. Vorratsmarken sind deshalb nur zeitlich beschränkt möglich.



© jfmdesign – iStockphoto.com

Die Marke „Walkman“ von Sony stand irgendwann für die Produktgattung selbst und konnte so keine Hinweisfunktion mehr erfüllen.

Der Einwand der Nichtbenutzung einer Marke ist im Markenrechtsstreit alltäglich. Der Oberste Gerichtshof hat zuletzt in einer aufsehenerregenden Entscheidung die Markenbenutzungspflicht noch strenger gefasst (17 Ob 11/08d). Auch nach einem erfolgreichen Gerichtsverfahren, das etwa zu einer Einstweiligen Verfügung geführt haben kann, die einem Konkurrenten die Benutzung eines Zeichens untersagt, kann die mehr als fünfjährige Nichtbenutzung einer Marke zur Aufhebung der gerichtlichen Entscheidung und zum Prozessverlust führen.

In die gleiche Kerbe schlägt eine andere aktuelle Entscheidung des OGH: Aus einem einmal – bei der Markenregistrierung –

brachten Verkehrsgeltungsnachweis kann nicht abgeleitet werden, dass diese Bekanntheit auch noch Jahre später gegeben ist (OGH, 17 Ob 13/08y).

### Gefahr bei zu großem Erfolg

Aber auch zu großer Erfolg kann einer Marke gefährlich werden. Entwickelt sich nämlich die Marke zu einem Freizeichen, also der Beschreibung der Produkte, für die sie verwendet wird, geht der Markenschutz ebenso unter, weil es keine annähernd gleichwertigen alternativen Bezeichnungen für die gekennzeichneten Produkte (mehr) gibt und die Marke somit keine Hinweisfunktion mehr erfüllen kann – so ist es etwa Sony mit dem Walkman geschehen.

Diese Entwicklung kann der Markeninhaber einerseits durch konsequentes Vorgehen gegen Markenverletzungen aller Art verhindern, andererseits muss aber auch eine Gattungsbezeichnung für die gekennzeichneten Waren oder Dienstleistungen existieren. Ist das nicht der Fall, muss der Markeninhaber selbst für die Etablierung einer solchen Bezeichnung für das Produkt sorgen. Nachlässigkeit im Markenmanagement kann den Unternehmenswert beschädigen, denn Marken sind bedeutende Faktoren des Firmenwertes.

Markeninhaber sind daher gut beraten, nicht nur vor Durchsetzung ihres Markenrechtes darauf zu achten, die Marke stets ernsthaft kennzeichenmäßig zu benutzen, sondern auch während des laufenden Verfahrens, und soweit bloß eine Einstweilige Verfügung erwirkt wurde, auch danach.



Mag. Rainer Schultes ist Rechtsanwalt bei der Wiener e|n|w|c Natlacen Walderdorff Cancola Rechtsanwälte GmbH  
Tel: +43 1 716 55-0  
r.schultes@enwc.com, www.enwc.com

# Neue Organisation bei Beko

Die Beko Engineering & Informatik AG stellt sich neu auf. Die Anforderungen aus den bisher bestehenden Märkten hätten immer stärker divergiert, erzählt der Sprecher des Vorstands Friedrich Hiermayer im Gespräch mit dem „Chemiereport.“ Für öffentliche Einrichtungen, Banken und Versicherungen war Beko bislang als Informatik-Dienstleister tätig, der selbst Verantwortung für die abgewickelten Prozesse übernahm. Dieses Marktsegment würde aber nach Aussage von Hiermayer immer weniger auf ein solches Modell setzen. Das Unternehmen geht aus diesem Grund dazu über, „Professional Services“, also eine Art Personalbereitstellung auf sehr hohem Niveau, für diesen Bereich anzubieten, weil eine solche Dienstleistung dort nachgefragt werde.

Andererseits verlangten jene Kundengruppen, bei denen industrielle Prozesse im Hintergrund stehen, vermehrt nach Gesamtlösungen, was die Trennung in einen Engineering- und einen Informatik-Zweig nicht mehr zeitgemäß erscheinen ließ. Schon im vergangenen Jahr setzte man bei Beko auf stärkere Zusammenarbeit zwischen den Geschäftsfeldern Engineering und Informatik mit der Zielsetzung, als Gesamtanbieter auf dem Gebiet des Product Lifecycle Management aufzutreten.

**Generalplanung + Softwarelösung.** Dem Erfolg dieses Ansatzes zieht nun auch die interne Organisation nach. Hiermayer: „Wir haben uns auf der Basis der Marktsignale überlegt, wie wir uns so aufstellen, dass das auch erkennbar ist – sowohl für die Kunden als auch für den Bewerbermarkt.“

Aus diesem Grund wird es zur Bearbeitung des Industriekundenmarktes nur mehr *eine* Organisation geben, die sich „Industrial Solutions & Services“ nennt und die von den beiden bisherigen Ge-



Beko-Vorstand Friedrich Hiermayer baut das Unternehmen so um, dass Engineering- und Informatikdienstleistungen künftig aus einer Hand angeboten werden können.

© Beko Engineering & Informatik AG

schaftsfeldleitern Andreas Schwarz und Wolfgang Gmeinbauer gemeinsam geleitet wird. Auf diese Weise könne man, beispielweise bei Automatisierungsprojekten, durchgängige Lösungen bieten, die sowohl Engineering-Leistungen als auch die zugehörige Software beinhalte. Der Begriff „Generalplaner“ ist nach Meinung von Hiermayer noch zu schwach, da man mit ihm die IT-Dienstleistung zu wenig assoziiere. Gemeinsam mit dem auf die Prozessindustrie fokussierten Schwesterunternehmen Triplan, das ebenfalls eine Tochter der Beko Holding ist, möchte man einen Schwerpunkt der Aktivitäten im Industriebau setzen.


**FH KREMS**  
 UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES / AUSTRIA

Studieren am Puls des Lebens

Medical & Pharmaceutical Biotechnology

- Bachelor
- Master

[information@fh-krems.ac.at](mailto:information@fh-krems.ac.at)  
[www.fh-krems.ac.at](http://www.fh-krems.ac.at)

**Anmeldeschluss 8. Juni**

# Die Chemie der Mayonnaise



**Menschen der Lebensmittelindustrie. Karl Zojer im Gespräch mit Erhard Puschautz, dem technischen Direktor der Felix Austria GmbH, über eine erfolgreiche Marke, Ketchup ohne Konservierungsmittel und die moderne Version des „Einrexens“.**

Sie sind Technischer Direktor von Felix Austria. Was genau ist ihre Aufgabe?

Ich bin verantwortlich dafür, dass gut ausgebildete und motivierte Mitarbeiter das jeweils richtige Produkt in der geforderten Qualität mit den entsprechenden Produktionsanlagen aus qualitativ hochwertigen Rohstoffen in der geplanten Zeit herstellen, damit es in der bestellten Menge, im gewünschten Gebinde, zum vereinbarten Zeitpunkt beim Kunden im Regal und den Endverbrauchern zur Verfügung stehen und angeboten werden kann.

Felix Austria bietet im Lebensmittelbereich eine breite Palette von Produkten an. Was sind die „hot spots“?

Felix Austria produziert seit über 50 Jahren Lebensmittel von bester Qualität unter einer Marke, die zu den bekanntesten und sympathischsten im österreichischen Lebensmittelhandel zählt. Die wichtigsten Produktbereiche, in denen das Unternehmen erfolgreich tätig ist, sind Ketchup, Sugo und Pastasaucen, Fertiggerichte, Salate und Sauergemüse. Felix Ketchup allen ist am österreichischen Markt ganz klar die Nummer 1. Der Marktanteil beträgt über 60 %.

Die Haltbarkeit ist für sie sicherlich sehr wichtig. Welche Konservierungsstoffe werden im Speziellen verwendet?

Wir, als Produzent, bräuchten gar keine Konservierungsmittel in unseren Produkten. Doch zur Sicherheit für unsere Kunden setzen wir sensiblen Produkten wie z. B. Mayonnaise und verwandten Saucen ein Konservierungsmittel zu. Warum? Nach Anbruch der Verpackung werden diese Produkte erfahrungsgemäß nicht auf einmal aufgebraucht. Es können nun während der weiteren Lagerung der geöffneten Ware Mikroorganismen ans Produkt gelangen, die irgendwann zu wachsen beginnen könnten. Um deren potenzielles Wachstum zu unterbinden, wird das Kaliumsalz der Sorbinsäure (eine kurzkettige, mehrfach ungesättigte Fettsäure) zugesetzt.



Erhard Puschautz ist dafür verantwortlich, dass in der Produktion von Felix Austria zum richtigen Zeitpunkt das Richtige passiert.

Kaliumsorbat wirkt aber nur im sauren Milieu und hat nur Schutzfunktion für ein von Anfang an einwandfreies Produkt. Es kann nicht auf chemischem Wege aus einem „vergammelten“ Produkt ein „sicheres“, haltbares und genusstaugliches Lebensmittel machen. Nahrung im weitesten Sinne des Wortes muss quasi in der ganzen Produktionskette „sicher“ verarbeitet werden.

Für alle anderen Lebensmittel verwenden wir keine Konservierungsstoffe. Wir waren Anfang der 90er-Jahre die Ersten in Österreich, die ein Ketchup *ohne* Konservierungsmittel auf den Markt gebracht haben.

Dass Sie in den meisten Produkten keine Konservierungsstoffe einsetzen, ist verblüffend. Können sie Ihr thermisches Verfahren zur Haltbarmachung genauer beschreiben?

Wer sich noch an Omas „Rex“-Gläser und das „Einrexen“ von Speisen erinnert, weiß, wie unser Haltbarmachungs-Prozess in etwa abläuft. Produkte mit einem pH-Wert unter 4,5, die kein Fleisch enthalten, werden bei ca. 90 °C pasteurisiert, die übrigen bzw. jene die Fleisch beinhalten, bei ca. 110 °C bis 120 °C sterilisiert.

Unsere „Rex-Gläser“ von heute haben einen Schraubverschluss, den „Rex-Gummi“ (ein beliebtes Spielzeug in meiner Kindheit) ersetzt heute eine Kunststoffschicht auf der Innenseite des Deckels, die für die nötige Dichtheit sorgt. Dosen werden ebenso haltbar gemacht, das Garen des Inhaltes erfolgt in der Dose oder im Glas, die dafür benötigte Temperatur und Zeit wird der mikrobiologischen Sicherheit und der Qualität des Produktes angepasst.

Ketchup stellen wir wie eine „Paradeis-Marmelade“ her, füllen es heiß in die Flasche, versiegeln diese luftdicht und drehen die Verschlussklappe darauf. Damit brauchen wir auch beim Ketchup keine Konservierungsmittel, empfehlen aber, es nach dem Öffnen im Kühlschrank aufzubewahren.

Aber Farbstoffe werden schon bei einigen Produkten zugesetzt ...

Industriell hergestellte Mayonnaise, eine Emulsion aus Öl in Wasser, hat um ein Vielfaches kleinere Öl- und Wassertröpfchen als die mit herkömmlichen Küchenmixern hergestellte. Die Folge davon ist – neben der viel höheren Stabilität eines industriell gefertigten Produkts – eine sehr viel hellere, fast weiße Farbe, obwohl gleich viele Eidotter zum Einsatz kommen. Um diesen optischen Nachteil auszugleichen darf man nach dem Österreichischen Lebensmittelgesetz Provitamin A, also  $\beta$ -Carotin, als Farbstoff zusetzen.

Qualitätskontrolle ist in ihrem Bereich sicherlich ein großes Thema ...

Wir müssen bereits weit vor einem Produktionsbeginn – beginnend beim Einkauf der Rohstoffe und deren Lagerung über die Verfahrenstechnik bis hin zum Endverbraucher – für entsprechende Sicherheit sorgen. Das klappt nur, wenn alle Beteiligten sich als Siche-



Das Geschäftsjahr 2008 war trotz vieler Herausforderungen ein sehr erfolgreiches Jahr für Felix Austria.

rer und Bewahrer der Qualität verstehen. Wir sichern und halten also unsere Qualität, passen sie aber auch immer wieder den Wünschen und Bedürfnissen unserer Konsumenten an oder lassen die neuesten Erkenntnisse der Ernährungswissenschaften einfließen.

Felix Austria gibt es schon sehr lange. Welche Märkte werden von Ihnen heute beliefert? Da hat es sicher in den vergangenen Jahrzehnten große Veränderungen gegeben.

Das Unternehmen gehört seit dem Jahr 1995 zum norwegischen Orkla-Konzern, der einer der größten Lebensmittelproduzenten in Skandinavien ist. Felix Austria beliefert Konzernschwestern in Schweden, Finnland und im Baltikum. Dazu kommen wichtige Exportmärkte wie Ungarn, Slowenien, Kroatien, Italien, Schweiz und Deutschland.

Sie kommen gerade aus Indien. Ist für Felix diese Region ein Hoffnungsmarkt?

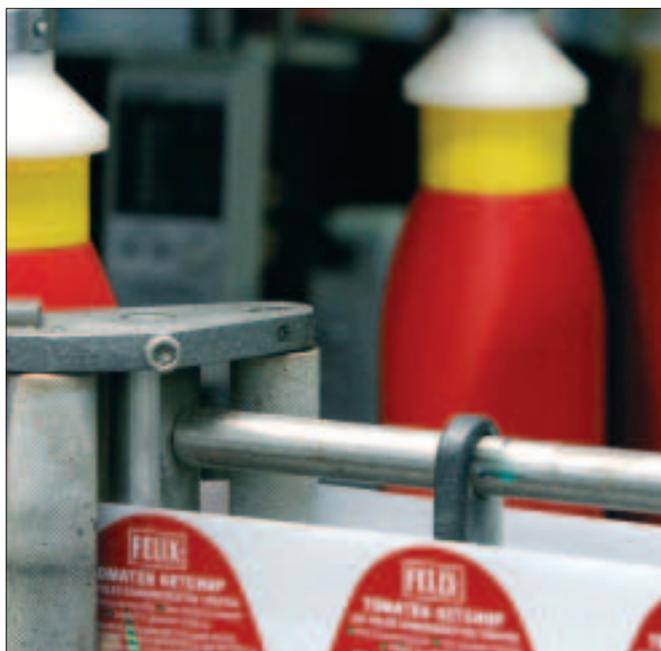
Indien klingt verlockend und ist sicher ein viel versprechender, rasch wachsender Markt mit großem Potenzial. Unser Konzern ist bereits in Indien tätig und ich bin hier für den Know-how-Transfer verantwortlich bzw. unterstütze die indischen Kollegen bei Projekten. Für Felix Austria liegt der Fokus eher auf den benachbarten Staaten und hier besonders im ehemaligen Osten.

Die jetzige internationale Wirtschaftskrise hat vielen Unternehmen stark zugesetzt. Wie geht es ihrem Unternehmen?

Das Geschäftsjahr 2008 war trotz vieler Herausforderungen ein sehr erfolgreiches Jahr für Felix Austria. Eine starke Marke, engagierte Mitarbeiter und die Verpflichtung zu bester Qualität haben 2008 wieder zu einem sehr guten Ergebnis beigetragen. Auch für 2009 sehen wir uns gut gewappnet und aufgestellt.

Was wünscht sich der Technische Direktor eines Lebensmittelkonzerns für die Zukunft?

Das Vertrauen unserer Konsumenten in unsere Produkte weiter zu steigern. Die Marke Felix soll bei ihnen, basierend auf der überzeugenden Qualität unserer Produkte, ein ständiger Begleiter durch ihr kulinarisches Leben sein.



© Felix Austria (3)

Felix war Anfang der 1990er-Jahredas erste Unternehmen in Österreich, das Ketchup ohne Konservierungsmittel auf den Markt gebracht hat.

# Familienbetrieb *im Laborgeschäft*

Das Geschäft des Laborfachhändlers Bartelt hat sich in den vergangenen Jahren gut entwickelt. Mit dem Aufbau eines neuen Lagers wurde auch der Chemikalienhandel als Geschäftsfeld etabliert. Vom derzeitigen Konjunkturrückgang ist vor allem das Projektgeschäft betroffen.

© Alle Bilder: Chemiereport



Geschäftsführer Fritz Bartelt setzt auf die Eigenverantwortlichkeit seiner Mitarbeiter und ein gut ausgebautes Service-Geschäft.

Die Dynamik des wirtschaftlichen Abschwungs im Gefolge der Bankenkrise im vergangenen Herbst hat wohl alle überrascht. Auch Fritz Bartelt, Geschäftsführer der in Graz ansässigen Labor- & Datentechnik. „Es wäre übertrieben zu sagen, dass wir das nicht spüren“, sagt er, „in den ersten zwei Monaten 2009 war schon ein Rückgang zu verspüren. 2008 wurde ein Umsatz von über 13 Mio Euro erzielt, überdies werden am Markt noch attraktive Renditen erzielt.“ Ein Vorteil in den krisengebeutelten Zeiten ist die Breite des Angebots des Laborfachhändlers. Während das Projektgeschäft aufgrund des schwierig zu bekommenden Investitionskapitals derzeit nur schleppend vorankommt, hält der Absatz von Verbrauchsmaterialien unvermindert an. Besonders die Bereiche Medizin und Pharma liefen gut, betont Bartelt. Dazu kommt, dass der Rückgang ausgehend von einer sehr guten Auftragslage vor der Krise erfolgte: 2008 wurde ein Umsatz von 13 Mio. Euro erzielt.

**Neues Lager, neues Geschäft.** Neu aufgebaut wurde in den vergangenen Jahren der Handel mit Chemikalien. „Das was naheliegend“, meint Bartelt, „da wir hier die gleichen Kunden ansprechen wie im Laborbereich.“ Der Umsatz mit Chemikalien ist mit 300.000 Euro noch gering, wächst aber schnell. Überdies könne man nach Aussage von Bartelt hier attraktive Renditen erzielen. Wichtig für diesen Bereich sei aber das Beherrschen der Lagerlogistik. Ein wichtiger Faktor der Dienstleistung sei hier nämlich das Abpuffern der oft beträchtlichen Lieferzeiten seitens der Anbieter. Das erfordere aber auch ein entsprechendes Management hinsichtlich des Ablaufs der Ware. Eine Zusatzdienstleistung stellt die Garantie der Chargenkonformität dar: Kunden, die kleinere Mengen einer Substanz kontinuierlich über einen längeren Zeitraum beziehen, bekommen dabei immer Teile der gleichen Charge.

Möglich wurde das für Bartelt durch den Aufbau eines völlig neu konzipierten Lagers, das im vergangenen Jahr eröffnet wurde. „Wir hatten davor eine recht unübersichtliche Lagerstruktur an verschiedenen Standorten. Außerdem haben wir den Platz im Stammhaus für unsere weitere Entwicklung benötigt“, erzählt Bartelt. Das Konzept des neuen Lagers wurde von Fritz Bartelt selbst ausgearbeitet, Stapler und Lagersystem wurden von der Firma Jungheinrich bezogen. Der Artikelstamm wird mithilfe einer Software des Anbieters Navision verwaltet, die mit der Auftragsverwaltung verknüpft ist. 6.000 verschiedene Artikel liegen nun am Standort Hard bei Graz auf Lager. Was darüber hinausgeht, wird über die Einkaufsplattform der LLG (Lab Logistics Group), deren Partner Bartelt ist, bezogen.

**Von Partnerschaften und Akquisitionen.** Nutzen bringt das neue Lager auch den Vertriebspartnern in den Nachbarländern Slowakei, Slowenien und Ungarn. Auf diesen Märkten operiert Bartelt größtenteils nicht mit eigenen Mitarbeitern, sondern unterhält Partnerschaften mit örtlichen Unternehmen. Immerhin beträgt der Umsatz aus dem Auslandsgeschäft bereits 500.000 Euro. Stark ausgebaut soll in diesem Jahr das E-Business-Geschäft wer-



Mit dem Aufbau des neuen Lagers konnte Bartelt die logistischen Abläufe optimieren.

den, seit April kümmert sich ein eigener Mitarbeiter um die Vermarktung des Online-Shops.

Fritz Bartelt ist ein wenig skeptisch, wenn man ihn auf den Nutzen von Akquisitionen anspricht, die im Laborfachhandel derzeit nicht selten sind. „Das ist nur dann sinnvoll, wenn ich den Umsatzanteil, den ich einkaufe, auch halten kann.“ Das sei aber nicht immer der Fall, weil Kunden zuweilen aus bestimmten Gründen bei einem Händler kaufen und bei einem anderen nicht. Mehr würde ein Zukauf bringen, wenn man sich dadurch eine Dienstleistung hereinholt, die man noch nicht hat.

Aber auf diesem Gebiet sieht Bartelt derzeit keinen Handlungsbedarf. Der Service-Bereich ist gut ausgebaut und wird als eigenes Profit Center geführt. In der Marktbearbeitung setzt Bartelt auf die Eigenverantwortlichkeit seiner Produktspezialisten und die große Nähe zum Kunden. Bartelt gibt sich von diesem Konzept überzeugt: „Wir können den Herstellern einen Markt bieten, Marketing, Vertrieb und After-Sales-Service, alles in einer Hand, und das ist auch einer der großen Vorteile für unsere Kunden.“



Messtechnik  
+ Kalibrierdienst



### Wärmebild -Kamera

testo 880-3:

- Kristallklares, großes 3,5" Display
- Thermische Auflösung < 0,1°C
- Eingebaute Digitalkamera
- Messabstand ab 10cm für kleine Objekte
- Bild-in-Bild Funktion für Dokumentation
- Weitwinkel- oder Teleobjektiv wählbar
- Leichte, automatische Berichterstellung

Infos unter:  
01 / 486 26 11-70  
oder [beratung@testo.at](mailto:beratung@testo.at)

Testo GmbH  
Geblergasse 94  
1170 Wien

Tel: 01 / 486 26 11-70  
Mail: [beratung@testo.at](mailto:beratung@testo.at)

# Verbesserte Diagnostik durch biomechanische Berechnungen

Das Start-up-Unternehmen Vascops hat eine Methode entwickelt, mit der sich die Rissgefahr von Erweiterungen der Bauchaorta gezielter vorhersagen lässt. Grundlage dafür sind detaillierte biomechanische Berechnungen.

Ein Aneurysma ist die permanente Erweiterung des Querschnitts von arteriellen Blutgefäßen, die in den meisten Fällen als Folge einer Arteriosklerose auftritt. Besonders häufig kommen derartige Erweiterungen an der Bauchaorta vor – die Medizin spricht von einem Abdominalen Aorten Aneurysma, oder kurz AAA – eine hübsche Abkürzung für eine gefährliche Sache. Denn ein AAA trägt das Risiko zu reißen in sich und wenn das passiert, ist es meist zu spät: 90 % der Patienten verbluten als Folge einer solchen Ruptur. Das Problem ist aber, dass das Risiko eines Risses nur schwer zu diagnostizieren ist. Der gängige Weg der Diagnose besteht heute in der Bestimmung des Durchmessers des Aneurysmas. Über einem kritischen Wert von 5,5 cm bei Frauen und 6,5 cm bei Männern wird ein Eingriff, ein sogenannter AAA Repair, empfohlen. Eine medikamentöse Therapie, die das Reißen eines Aneurysmas verhindern würde, ist nicht bekannt.

Nun ist ein solcher Eingriff, besonders bei älteren Menschen, bei denen das Problem häufig auftritt, aber riskant und der Durchmesser noch dazu kein verlässlicher Parameter, ein Reißen vorherzusagen: 13 % der Aneurysmata, die kleiner als der kritische Wert sind, reißen dennoch, aber 60 % der Fälle, die über dem kritischen Wert liegen, wären gar nicht gerissen, ein Eingriff somit gar nicht notwendig gewesen.

**Arterielle Biomechanik im Detail.** Das österreichisch-schwedische Unternehmen Vascops hat sich daran gemacht, diese unzureichende diagnostische Situation zu verbessern. Vascops ist ein Start-up-Unternehmen aus dem Science Park Graz, das im Rahmen einer Preseed-Förderung der Austria Wirtschaftsservice GesmbH (aws) gefördert wird. Die Gründer Carmen Gasser, T. Christian Gasser und Martin Auer haben Möglichkeiten einer erweiterten Diagnose entwickelt, die gestattet, die individuelle Wahrscheinlichkeit einer Aneurysmaruptur zu berechnen. Zu diesem Zweck werden Methoden der

Bildrekonstruktion auf der Grundlage von Tomographie-daten mit biomechanischen Berechnungen kombiniert. Anstatt lediglich den Durchmesser als einzelnen Parameter zur diagnostischen Beurteilung heranzuziehen, betrachtet man bei Vascops die mechanische Beanspruchung des Blutgefäßes im Detail. Die Berechnungen bedienen sich dabei der Methode der Finiten Elemente, ei-



Das Gründerteam Martin Auer, Christian Gasser, Carmen Gasser

nem numerischen Verfahren, dass auch im Ingenieurwesen der Lösung mechanischer Probleme dient.

Carmen Gasser: „Es hat eine Umfrage unter Gefäßchirurgen gegeben, bei der 52 % der Befragten zugegeben haben, dass die derzeitige Diagnose-Situation unzufriedenstellend ist. 70 % wären offen für neue Diagnosemethoden.“ Der erweiterte Diagnose-Ansatz wurde zunächst in Form eines Werkzeugs umgesetzt, das Forschungszwecken dient und sich „A4 Research“ nennt. Mit diesem Produkt trat man an mögliche Kooperationspartner heran, um die Methodik unter Ärzten bekannt zu machen. Solche Kooperationen unterhält Vascops derzeit mit dem Karolinska Hospital in Stockholm, dem AKH Wien sowie mit Kliniken in Heidelberg und Perugia. Aus der erstgenannten Zusammenarbeit ergab sich auch der zweite Standort des Unternehmens in Schweden.

**Der Bedarf ist gegeben.** Der Markteintritt einer Standardversion des Diagnose-Tools für den klinischen Bereich steht unmittelbar bevor, der Erwerb des erforderlichen CE-Kennzeichens steht kurz bevor. „Es gibt sonst niemanden, der einen ähnlichen Ansatz so weit entwickelt hätte, dass ein kommerziell erhältliches Produkt daraus wird“, sagt Carmen Gasser. Und der Bedarf scheint gegeben: Aneurysmata treten aufgrund der steigenden Lebenserwartung und der ungesunden Lebensweise der Menschen immer häufiger auf. Einschlägige Fachärzte empfehlen ein Aneurysma-Screening ab einem gewissen Alter. Und ist die Methode erst einmal auf diesem Gebiet etabliert, könnte sie auch auf andere Bereiche ausgeweitet werden.

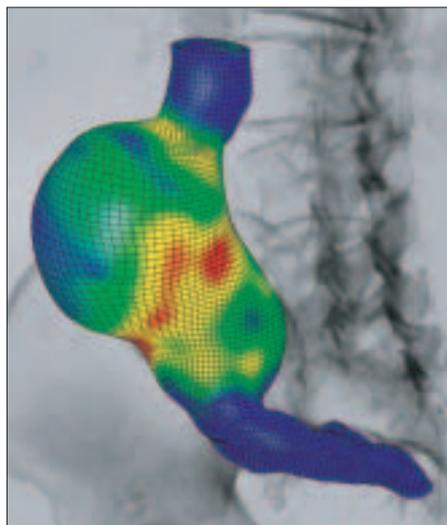
## Infos & Kontakt

**Vascops Austria**  
Plüddemanngasse 39,  
8010 Graz  
Tel.: +43(0)316 873 9119  
carmen.gasser@vascops.com

[www.vascops.com](http://www.vascops.com)

**Vascops Sweden**  
Bunkervägen 7,  
18257 Stockholm  
Phone: +46(0)8 75 66 923  
office\_se@vascops.com

[www.vascops.com](http://www.vascops.com)



Mechanische Spannungsbelastung eines patientenspezifischen Aortenaneurysmas basierend auf der neuen Methode von Vascops.

# Bakterium verklumpt mit Bakterium

Im Rahmen ihres Wachstumsclusters „Weiße Biotechnologie“ hat BASF in Kooperation mit dem Mikrobiologie-Unternehmen Organo Balance ein Produkt entwickelt, das Milchsäurebakterien gegen die Erreger von Karies einsetzt.



Im Zuge der Produktentwicklung konnte ein *Lactobacillus paracasei*-Stamm identifiziert werden, der sich an den Karieserreger *Streptococcus mutans* anheftet.

© BASF (2)

BASF Ludwigshafen und die Organo Balance GmbH Berlin haben einen Wirkstoff gegen Karies entwickelt. Das Produkt mit dem Markennamen „Pro-t-action“ basiert auf Milchsäurebakterien, die Karies verursachende Bakterien (*Streptococcus mutans*) erkennen und mit diesen verklumpen. Die Klumpen lassen sich einfach aus dem Mund spülen, sodass die Karieserreger keinen weiteren Schaden mehr anrichten können.

Die Berliner Firma Organo Balance ist auf mikrobiologisches Screening und Stammentwicklung spezialisiert. Gemeinsam haben die beiden Unternehmen einen speziellen *Lactobacillus paracasei*-Stamm identifiziert. Ein von BASF entwickeltes Produktionsverfahren ermöglicht den Einsatz dieses Inhaltsstoffes in unterschiedlichsten Mundpflegeprodukten wie Zahnpasta, Mundspülungen, Bonbons und Kaugummi.

Karies verursachende Bakterien, wie *Streptococcus mutans*, setzen sich an der Oberfläche von Zähnen fest. Dort nutzen sie Zucker als Nährstoff und produzieren daraus Säuren, die den Zahnschmelz angreifen. Umfangreiche Tests haben gezeigt, dass der neue Wirkstoff diese Kariesbakterien erkennt, an ihnen andockt und mit diesen unerwünschten Erregern verklumpt. Die Bakterienklumpen werden mit dem Speichel geschluckt oder beim Zähneputzen aus der Mundhöhle gespült. Bereits nach zehn bis fünfzehn Sekunden zeigt der Wirkstoff diesen Effekt.

**Forschungspartnerschaft.** Die Forschung am Pro-t-action *Lactobacillus paracasei* war eine Gemeinschaftsarbeit von Organo Balance und BASF in Kooperation mit der School of Dental Medicine am University of Connecticut Health Center in den USA. Die Forschungsergebnisse präsentierten Jason M. Tanzer, University of Connecticut Health Center, und Christine Lang von Organo Balance auf

der Jahreskonferenz der International Association of Dental Research (IADR) vom 1. bis 4. April in Miami, Florida.

Lang berichtet, wie es gelang, den speziellen *Lactobacillus paracasei* zu identifizieren, der sich an den Karieserreger *Streptococcus mutans* anheftet: „Unsere große Stammbibliothek von Mikroorganismen und unsere besonderen Screening-Möglichkeiten waren eine wichtige Basis für diese Forschung“, sagt Lang. „Anwendungstests zusammen mit der BASF zeigten uns das Potenzial zur Verbesserung der Mundhygiene.“

Tanzer hat Studienergebnisse, die nachweisen, dass die Anzahl der Karies verursachenden Bakterien auf den Zähnen um 40 Prozent reduziert wird. Es entsteht deutlich weniger Karies. „Die an der University of Connecticut Health Center durchgeführten Labortests zeigen, dass der Pro-t-action *Lactobacillus paracasei* den Zahnverfall um bis zu durchschnittlich 27 Prozent reduziert“, erklärt Tanzer. „Diese Ergebnisse sind ein faszinierender neuer Ansatz, um das weitverbreitete und kostspielige Problem der Zahnfäulnis zu bekämpfen.“

**Herstellung des Präparats.** Der aktive Inhaltsstoff des neuen Produkts ist ein natürlicher Wirkstoff mit einer spezifischen und selektiven Wirkungsweise. Bei der Herstellung werden ausgesuchte Stoffe pflanzlicher Basis, Spurenelemente, Salze und natürliche Mikroorganismen verwendet. Die Mikroorganismen werden fermentiert und nach der Ernte stabilisiert, pasteurisiert und getrocknet. Wie bei allen Produkten der BASF wurden umfassende Sicherheitsstudien durchgeführt.

Die Entwicklung von Pro-t-action erfolgt bei BASF im Rahmen des Wachstumsclusters Weiße Biotechnologie. Bei der weißen, industriellen Biotechnologie kombiniert BASF Expertise in der Biokatalyse und Fermentation mit den Kernkompetenzen in Chemie, Prozess-Know-how und Anwendungstechnik, um neuartige Lösungen zu erarbeiten. Im Fokus der Forschungsarbeiten stehen dabei neue enzymkatalysierte Produkte und Prozesse, die Entwicklung neuer biobasierter Produkte und die stärkere Nutzung nachwachsender Rohstoffe.



Im Bereich der industriellen Biotechnologie kombiniert BASF Expertise in der Biokatalyse und Fermentation mit den Kernkompetenzen in Chemie und Prozesstechnik.

# FH Campus Wien forscht *an der Optimierung der Biopharmaka-Produktion durch Hefe*

Die erste im Rahmen des Forschungsprojekts „Optipro“ der FH Campus Wien fertiggestellte Dissertation fand Kombinationen zwischen zelleigenen Faktoren und der biopharmazeutischen Produktionsausbeute von Hefezellen. Die dadurch aufgebaute Kompetenz fließt in die Lehre im Studiengang Bioengineering ein.



© Chemiereport

Studiengangsleiterin Susanne Eywo und Forschungsbeauftragter Michale Sauer freuen sich über die Fortschritte des Projekts Optipro.

In der Biotechnologie bedient man sich häufig sogenannter Technologieplattformen. Das sind Methoden, die es erlauben, auf der Basis einer technologischen Grundidee eine Vielzahl an Produkten oder Dienstleistungen anzubieten. Beispiele sind etwa Antikörperbibliotheken oder optimierte Zelllinien für die Herstellung von Wirkstoffen.

Einer solchen Plattform auf der Spur ist auch das Forschungsprojekt „Optipro“, das im Rahmen des Fachbereichs Bioengineering an der FH Campus Wien vorangetrieben wird. Denn geht die verfolgte Strategie auf, hat man am Ende eine Möglichkeit in der Hand, gezielt Hefestämme herzustellen, die für die Produktion eines bestimmten, pharmazeutisch interessanten Proteins besonders gut geeignet sind.

**Sortierung der Zellen nach Ausbeute.** Michael Sauer, Forschungsbeauftragter des Fachbereichs, schildert die Vorgehensweise: Sieht man sich viele verschiedene Hefestämme an, so wird man immer solche finden, die eine höhere Ausbeute der Proteinproduktion erzielen als andere. Ausgangspunkt des Forschungsprojekts war nun die Fragestellung, ob sich ein Merkmal der Zellen bestimmen lässt, das diese besitzen, wenn sie besonders produktiv sind. Dazu bedient man sich zunächst einer Cell-Sorting-Methode auf der Basis der Durchflusszytometrie, die am Partner-Institut für angewandte Mikrobiologie der Universität für Bodenkultur schon weit entwickelt wurde: Man lässt die produzierten Proteine nicht einfach in den Überstand treten, sondern bindet sie mit Ankerproteinen an die Zellwand der Hefezellen. Führt man nun die Reaktion des gebundenen Proteins mit einem Fluoreszenz-markierten Antikörper herbei, lässt sich die Menge des von der Zelle produzierten Proteins

messen. Die Zellen werden einzeln in Tröpfchen gebracht (sogenannte Einzelzellsuspensionen) und die Tröpfchen je nach Ergebnis der Fluoreszenzmessung elektrisch geladen. Das wiederum erlaubt ihre Sortierung im elektrischen Feld.

**Systematische Überprüfung aller Hefeproteine.** Im Rahmen des Projekts Optipro wurde nun nach genetischen Ursachen der auf diese Weise gefundenen unterschiedlichen Ausbeuten an produziertem Protein gesucht. Dazu wählte man den Ansatz der systematischen Überexpression der Hefe-eigenen Proteine auf der Grundlage einer c-DNA-Library. In jeder Zelle war somit genau ein Vertreter ihrer natürlichen Protein-Ausstattung überrepräsentiert, in der Gesamtheit der untersuchten Zellen kam jedes der im Hefegenom codierten Proteine überexprimiert vor. Durch Kombination des Merkmals „Protein X ist überexprimiert“ mit der Ausbeute an gewünschtem Zielprotein, konnte Gerhard Stadlmayer im Rahmen seiner Dissertation Kandidaten an Hefe-eigenen Proteinen finden, die die Produktion des Zielproteins begünstigen.

## Studium Bioengineering an der FH Campus Wien

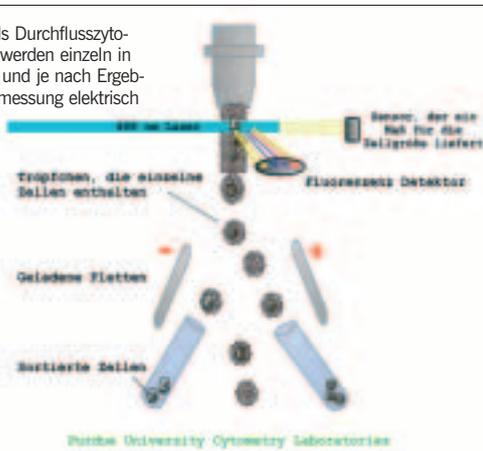
Mit dem Studienjahr 2007/2008 wurde das Diplomstudium Bioengineering auf das neue Bachelor/Master-System umgestellt. Das gab der FH Campus Wien auch Gelegenheit, Ausrichtung und Lehrinhalte der Ausbildung zu überarbeiten. Dabei ist man von den Anforderungen ausgegangen, die von Seiten potenzieller Arbeitgeber an die Absolventen bestehen. Bachelor-Studiengangsleiterin Susanne Eywo-Müller: „Wir haben aus der Industrie das Feedback bekommen, dass unsere Leute zwar hochausgebildet sind, aber ein gewisse Angst vor der Mathematik haben.“ Verstärkt wurde aus diesem Grund nicht nur die mathematische Ausbildung, sondern auch jene in Verfahrenstechnik und Maschinenkunde.

Das Bachelorstudium bietet nun auch bereits die Möglichkeit zur Weichenstellung zwischen zwei Vertiefungsrichtungen: Die eine zielt auf die umfangreichen Aufgabenstellungen der Verfahrenstechnik und des Qualitätsmanagements in der Biotechnologie ab, die andere auf das relativ junge Fachgebiet der Bioinformatik. Dazu Eywo-Müller: „In der Biotechnologie gibt es immer mehr Methoden, die in kurzer Zeit eine große Menge an Daten erzeugen, die bearbeitet und analysiert werden müssen. Dazu braucht es entsprechende Fachleute.“ Die FH Campus Wien geht dabei den Weg, diese Kenntnisse auf der Grundlage einer soliden biologischen Ausbildung zu vermitteln, während es sich heute bei Bioinformatikern zumeist um spezialisierte Informatiker handelt.

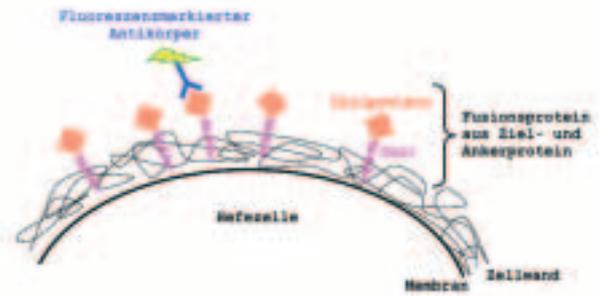
Ab dem Studienjahr 2010/2011 besteht dann die Möglichkeit, an dieses Bachelor-Studium ein Masterstudium in einer der drei Richtungen Bioverfahrenstechnik, Biotechnologisches Qualitätsmanagement und Bioinformatik anzuschließen. Das Master-Studium wird in englischer Sprache abgehalten.

Sowohl Bachelor als auch Master-Studiengänge werden ausschließlich berufsbegleitend angeboten.

Zellsortierung mittels Durchflusszytometrie: Hefezellen werden einzeln in Tröpfchen gebracht und je nach Ergebnis der Fluoreszenzmessung elektrisch geladen.



© Purdue University



Das von der Zelle produzierte pharmazeutisch interessante Protein wird an die Zellwand gebunden und seine Menge durch Reaktion mit Fluoreszenz-markierten Antikörpern bestimmt.

© FH Campus Wien

Mit diesem Ergebnis ist noch nicht aufgeklärt, warum das überrepräsentative Vorkommen eines der Hefeproteine die Produktion des Zielproteins begünstigt. Aber man hat ein Merkmal in der Hand, auf das hin sich „fleißige“ Hefezellen optimieren lassen. Das Ziel könnte es letztlich sein, eine Palette an Faktoren zu kennen, die man zur Herstellung eines bestimmten zu erzeugenden pharmazeutischen Proteins in hoher Ausbeute verwenden kann. Sauer: „Wenn nun ein Industriepartner kommt, der einen bestimmten Wirkstoff produzieren will, können wir ihm sagen: Wir können deine Hefe verbessern.“ Vernetzung mit Industrie und Lehre. Solche Industriepartner haben sich auch schon gefunden: Würde das Projekt zu-

nächst durch das FHplus-Programm der FFG basisfinanziert, ist es mittlerweile gelungen, mit Boehringer Ingelheim Austria, Polymun Scientific und F-Star drei Unternehmen als zusätzliche Unterstützer zu gewinnen. Eine Sache ist Michael Sauer besonders wichtig: „Das hier ist hoch angewandte Forschung, die dennoch Grundlagencharakter hat“, sagt er. Darin einen Gegensatz zu sehen, sei hier gar nicht angebracht.

Und Studiengangsleiterin Susanne Eywo-Müller ergänzt: „Die hier erworbene Forschungskompetenz ist essenziell für die Ausbildung an der FH. Anders kann man das in einem Fachgebiet wie der Biotechnologie gar nicht machen.“

## POLO-COMPOUNDING

FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG

( DESIGNING THE FUTURE )

POLOPLAST IST ERFAHRENER PARTNER BEI DER ENTWICKLUNG UND PRODUKTION VON HOCHSPEZIALISIERTEN, MASSGESCHNEIDERTEN COMPOUNDWERKSTOFFEN FÜR INNOVATIVE ANWENDUNGEN IN EXTRUSION UND SPRITZGUSS.

“Vom Verarbeiter – für den Verarbeiter“ werden durch flexible und kompetente Betreuung individuelle, auf die Kundenbedürfnisse und den Nutzwert unserer Partner abgestimmte Werkstofflösungen entwickelt und produziert.



# Preisgekröntes *Biopharma-Unternehmen*

Zealand Pharma A/S, ein biopharmazeutisches Unternehmen aus Dänemark, das sich mit der Entdeckung und Entwicklung von Arzneimitteln auf Peptid-Basis beschäftigt, hat die Auszeichnung „2008 European Research & Development Company of the Year“ erhalten, die vom global agierenden Consulting-Unternehmen Frost & Sullivan vergeben wird. Der Preis wurde am 19. März im Rahmen einer Feier im Londoner Zoo überreicht.

Die Anerkennung ist das Ergebnis von 400 Stunden Marktanalyse durch Industrieanalysten von Frost & Sullivan, unter anderem auf dem Wege von Marktinterviews und umfassender Sekundärforschung. David Salomon, CEO von Zealand Pharma, zeigte sich geehrt und auf seinem Weg bestätigt, Peptid-basierte Arzneimittel für Indikationen wie Diabetes, Störungen des Metabolismus, kardio-

## In der Pipeline von Zealand Pharma

- AVE0010/ZP10, ein Wirkstoff zur Behandlung von Typ-2-Diabetes, wurde von Sanofi-Aventis lizenziert, dem drittgrößten Pharmaunternehmen der Welt mit starkem Diabetes-Schwerpunkt. Im Mai 2008 wurden klinische Studien der Phase III begonnen.
- GAP-134/ZP1609; ein Modifikator von Gap-Junction-Proteinkomplexen, der ventrikuläre und Vorhof-Arrhythmien in Tiernodellen verhindern kann. In seiner oralen Formulierung repräsentiert das Molekül ein neues Paradigma für mögliche Prävention von Vorhof-Arrhythmien. Der US-Pharmkonzern Wyeth führt derzeit Phase-I-Studien durch.
- ZP1846 dient der Behandlung zur Prävention von Durchfällen nach Chemotherapien, die nicht selten eine Unterbrechung oder eine Modifikation der Krebstherapie notwendig machen. Phase-I-Studien wurden bereits in den USA durchgeführt, Partner ist Helsinn Healthcare SA.
- ZP1848 stellt ein neues Paradigma der Behandlung von entzündlichen Darmerkrankungen wie Morbus Crohn dar. Für die Verbindung wird eine Phase-I-Studie vorbereitet.



© Institute of Science and Technology Austria

Für seine Arbeiten auf dem Gebiet der Peptid-basierten Medikamente wurde Zealand Pharma zur „2008 European Research & Development Company of the Year“ gekürt.

vaskuläre Erkrankungen sowie Störungen im Gastrointestinalbereich wie Morbus Crohn, kommerziell erhältlich zu machen.

Seit 1999 haben Wissenschaftler von Zealand eine Pipeline von fünf Wirkstoffen in der klinischen Entwicklung aufgebaut, von denen bereits drei an große pharmazeutische Unternehmen (Sanofi-Aventis, Wyeth and Helsinn Healthcare) lizenziert werden konnten. Alle diese Verbindungen stammen aus der unternehmenseigenen Arzneimittelforschung.

Besonders hervorzuheben ist AVE0010/ZP10, ein Wirkstoff für die Behandlung von Typ-2-Diabetes, für den Sanofi-Aventis eine Lizenz erworben hat. Im vergangenen Jahr starteten Phase-III-Untersuchungen zu diesem Präparat.

## Intercell-Impfstoff in Europa zugelassen

Ixiario, Intercells Impfstoff gegen Japanische Enzephalitis, wurde nach positiven Entscheidungen der Therapeutic Goods Administration (TGA) für Australien und der Food and Drug Administration (FDA) in den USA nun auch von der Europäischen Kommission zugelassen. Mit dieser Genehmigung ist die offizielle Marktzulassung für alle 27 Mitgliedsstaaten sowie Norwegen und Island erteilt. Ixiario von Intercell ist der erste Impfstoff zur Vorbeugung von Japanischer Enzephalitis, der in Europa zugelassen wurde.

Eine abschließende Analyse des europäischen COMP (Committee for Orphan Medicinal Products) hinsichtlich des aktuellen Bedarfs ergab, dass das Marktpotenzial für Ixiario in Europa deutlich über den bisherigen Schätzungen liegt. Aus diesem Grund fällt der neue Impfstoff nicht unter die sogenannte „Orphan Drug“-Regelung. Der Impfstoff von Intercell ist ein gereinigter, inaktivierter Impfstoff zur aktiven Immunisierung gegen Infektionen mit dem Virus der japanischen Enzephalitis. Der neue Impfstoff wird in Intercells eigener Produktionsanlage in Schottland erzeugt. Zur Herstellung von Ixiario werden anstelle von lebenden Organismen Gewebekulturen verwendet. Die Vermarktungs- und Vertriebsrechte für Ixiario in den USA, Europa, Japan, Korea und für verschiedene andere Märkte in Asien und Lateinamerika hält die Novartis AG.



## Fokussiertes *Onkologie-Portfolio*

Bayer Health Care und Genzyme haben strategische Vereinbarungen über die Zukunft mehrerer Onkologie-Produkte von Bayer sowie die weitere Entwicklung eines Wirkstoffs gegen Multiple Sklerose getroffen.



Die freiwerdenden Ressourcen in der Onkologie möchte Bayer Health Care für neue Entwicklungsprojekte nutzen.

Bayer wird sein hämatologisches Onkologie-Portfolio an Genzyme übertragen. Dazu gehört die Lizenz für die weltweite Vermarktung von Alemtuzumab für die Behandlung der chronischen B-Zell-Leukämie (B-CLL) unter den Handelsnamen Campath und Mab Campath sowie die exklusiven weltweiten Vermarktungsrechte für das Immuntherapie-Medikament Leukine (Wirkstoff: Sargramostim) und das Krebs-Präparat Fludara (Fludara-bisphosphat) in allen derzeitigen und künftigen Indikationen. Dafür erhält Bayer von Genzyme umsatzabhängige Meilensteinzahlungen und Lizenzgebühren bis zu 650 Millionen US-Dollar. Die frei werdenden Ressourcen im Therapiegebiet Onkologie will Bayer Health Care zur Fokussierung auf das Hauptprodukt Nexavar und Entwicklungsprojekte nutzen. Außerdem verbessert sich dem Unternehmen zufolge dadurch die Rentabilität des Geschäftsbereichs deutlich.

Die beiden Unternehmen setzen ihre bestehende Entwicklungskooperation bei dem Wirkstoff Alemtuzumab gegen MS fort. Die Lizenz für die weltweite Vermarktung nach Zulassung geht an Genzyme zurück. Bayer erhält im Gegenzug bei erfolgreichem Abschluss des Entwicklungsprogramms und der Zulassung von Alemtuzumab die Option auf weltweite Co-Promotionsrechte für das Präparat in dieser Indikation, die das Unternehmen wahrnehmen wird. Hinzu kommen für bis zu zehn Jahre Lizenzgebühren von 20 bis 35 % des Umsatzes, maximal jedoch 1,25 Milliarden US-Dollar. Darüber hinaus erhält Bayer umsatzabhängige Meilensteinzahlungen nach 2020, es sei denn Genzyme löst diese Verpflichtung gegen eine Zahlung von 625 Millionen bis 900 Millionen US-Dollar ab.

**Auch Produktionsstätte bekommt neuen Eigentümer.** Die Übertragung der hämatologischen Onkologieprodukte an Genzyme schließt nach erfolgter Abnahme durch die US-Arzneimittelbehörde FDA auch die neue Produktionsstätte für Leukine in Seattle (USA) ein. Die Fludara-Produktionsstätten in Berlin und Garbagnate (Italien) werden das Medikament künftig im Lohnauftrag für Genzyme herstellen. Etwa 330 Arbeitsplätze im Bayer-Konzern werden weltweit von der Transaktion betroffen sein, davon etwa 250 in den USA und etwa 20 in Europa. Bayer und Genzyme arbeiten gemeinsam an einem Konzept, um betroffenen Mitarbeitern neue Positionen anzubieten.

Die weltweiten Umsätze von Bayer mit Campath/Mab Campath sowie Fludara im Jahr 2008 betragen 76 bzw. ca. 100 Millionen Euro. Leukine wird von Bayer nur in den USA vermarktet, mit einem Jahresumsatz 2008 in Höhe von ca. 46 Millionen Euro.

ACHEMA 2009  
11.-15 Mai, Halle 4.0  
Stand 022 -  
P22

# Wir holen das Beste für Sie raus!

**Biopharma/Pharma  
Dünnschicht-/  
Kurzwegverdampferanlagen  
Eindampftechnologie  
Sonderapparatebau**

**GIG KARASEK**

system solutions  
for evaporation and biopharma

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

# Von der Quantenphysik zur *Biotechnologie*

Vom quantenphysikalischen Tunneleffekt bis zum ECIS-System, das in der Biotechnologie Anwendung findet – der Studiengang „Medical and Pharmaceutical Biotechnology“ an der IMC FH Krens erfreute sich am Auftritt des Nobelpreisträgers von 1973. Ivar Giaever aus Norwegen war am 25. März zu Gast in Krens.

Von Lydia Schalm



Wolfgang Schütt, Studiengangsleiter Medizinische Pharmazeutische Biotechnologie, FH Krens, Nobelpreisträger Ivar Giaever, Heinz Boyer, Geschäftsführer FH Krens

„Sei neugierig und sachverständig, sei kreativ und hartnäckig, sei in der Lage, deine Ideen aufzugeben, wenn sie nicht gut sind, sei selbstbewusst und zugleich skeptisch, sei geduldig und last but not least: Sei glücklich!“ Diese humorigen Tipps und Tricks von Iva Giaever, der 1973 den Nobelpreis für seine Forschungen auf dem Gebiet der Quantenphysik erhielt und heute einer der herausragenden Persönlichkeiten im Bereich der Biophysik ist, erfreuten am 25. März 2009 mehr als 200 Lehrende und Studierende der IMC Fachhochschule am Technopol Krens. Im Rahmen seines Besuchs würdigte man seine Vorreiterrolle in der Biophysik und benannte ehrenhalber ein Forschungslabor der Fachhochschule nach ihm.

Auf Giaevers bahnbrechenden Entdeckungen zum Tunneleffekt in Halbleitern basieren heute zahlreiche elektronische Schaltelemente in Rechnern, Handys und Steuersystemen und auch wichtige wissenschaftliche Geräte wie das Tunnelraster- und das Atomic-Force-Mikroskop. Giaever konnte den Tunneleffekt an einem System nachweisen, das aus einer sehr dünnen Schicht aus Oxid, auf beiden Seiten umgeben von Metall in supraleitendem oder normalem Zustand, bestand. Diese Arbeiten regten wiederum den Theoretiker Brian Josephson dazu an, die nach ihm benannten Josephson-Effekte zu beschreiben. Dem Publikum riet Giaever für die eigene Forschungsarbeit: „Es ist sehr wichtig zu überprüfen, ob man nicht selbst falsch liegt. Denn wenn das Experiment von Bedeutung ist, werden das andere Wissenschaftler in jedem Fall tun.“

**Vom Tunneleffekt zu biologischen Grenzflächen.** Die grundlegenden, mit dem Nobelpreis ausgezeichneten Arbeiten, führte Giaever in den 1960er-Jahren an einer Einrichtung durch, die man

als Vorläufer unserer Fachhochschulen ansehen könnte: am Rensselaer Polytechnikum im Umfeld der General Electric Forschungsinstitute in Troy. Seine neueren Entwicklungsarbeiten zielen fächerübergreifend auf neue biophysikalische Messsysteme für die Zellbiologie und Wirkstoffforschung ab. Denn seit den 1980er-Jahren widmete sich der Forscher biologischen Grenzflächen und untersuchte Systeme zur Erforschung von Molekülmonoschichten, die Wechselwirkung von Antikörpern und Antigenen an Grenzflächen sowie die biophysikalischen Eigenschaften von Zellmonoschichten.

Das Institut für „Medical and Pharmaceutical Biotechnology“ der IMC FH Krens nutzt heute unter Federführung von Christoph Wiesner eine von Giaevers wichtigsten Entwicklungen, das ECIS-System. Dieses innerhalb Österreichs nur in Krens eingesetzte System testet Zellmonoschichten unter der Wirkung von bioaktiven Substanzen für die Wundheilung und zur Krebsbekämpfung. Bereits Wolfgang Schütt, Leiter des Instituts, der Giaever seit seiner Doktorandenzeit in den 1970er-Jahren kennt, hat beim Aufbau der Kremser Forschungsstruktur Giaevers biophysikalisches Messsystem miteinbezogen: „Das ECIS-System ist für uns eine unverzichtbare Basis, um die Wirksamkeit bioaktiver Substanzen zu testen, die in der Folge am menschlichen Körper Anwendung finden, etwa um innere Verletzungen zu heilen, das Anwachsen von Transplantaten zu beschleunigen oder auch, um die Metastasenausbreitung bei Krebs zu verhindern.“

Und so wird dieser humorige und eindrucksvolle Besuch nicht nur durch die regelmäßige Forschung mit dem ECIS noch lange in den Köpfen der Studierenden nachhallen. „A very special day and a very special lecture“ – so bezeichnete Wolfgang Schütt den Besuch in seiner Begrüßungsrede. Das Publikum bestätigte dies mit großem Beifall.



Ivar Giaever gab an der IMC FH Krens auf humorvolle Art „a very special lecture“.

# Schimmelpilz im Getreide

Die PCR-Arbeitsgruppe am IFA Tulln entwickelt quantitative Tests für den Nachweis der Pilzgattung *Fusarium* in Getreide. Grundlage der Arbeiten ist die Vervielfältigung und Quantifizierung von DNA mithilfe der Polymerase-Kettenreaktion.

Die meisten Vertreter der Schimmelpilzgattung *Fusarium* leben parasitär, meist in pflanzlichem Gewebe. Besonders wohl scheinen sich Fusarien in Getreide zu fühlen, wo sie einen Cocktail an toxischen Substanzen hinterlassen.

Die PCR-Arbeitsgruppe am Analytik-Zentrum des Interuniversitären Departments für Agrarbiotechnologie (IFA) am Technopol Tulln unter der Leitung von Kurt Brunner (Technische Universität Wien) beschäftigt sich mit der Entwicklung von quantitativen Tests für diesen pflanzenpathogenen Pilz. Die Gruppe ist dabei nach der von ihr angewandten Methode, der Polymerase-Kettenreaktion (englisch abgekürzt PCR) benannt.

**Quantitative Nachweise für Landwirtschaft und Züchtung.** Im Laufe der vergangenen Jahre wurden Nachweise für zahlreiche häufig auftretende Vertreter der Gattung *Fusarium* entwickelt und in Kooperation mit Vertretern aus der Landwirtschaft (Universitäten, Kammern und Organisationen des Landes Niederösterreich) bereits in der Praxis getestet. Ziel der Arbeitsgruppe ist es, einen schnellen quantitativen Nachweis für diese Pilze anzubieten, der in Bereichen der landwirtschaftlichen Praxis (Evaluierung von Fruchtfolgen und Bodenbearbeitungsmethoden), aber auch in der Fungizidentwicklung und der Züchtung von *Fusarium*-resistenten Getreidesorten unterstützende Daten liefert. Derzeit läuft ein Projekt des Lebensministeriums zur Weiterentwicklung des PCR-Nachweises heimischer *Fusarium*-Arten.

Kurt Brunner erklärt die Grundzüge der angewandten Methodik so: „Aus Getreide wird die Gesamt-DNA extrahiert, das heißt sowohl die pflanzeigene DNA, als auch die in Spuren vorhandene DNA des pflanzenpathogenen Pilzes.“ Bei der Isolation der DNA muss allerdings das Hindernis überwunden werden, dass diese Proben einen sehr hohen Anteil an Kohlehydraten aufweisen. Durch die Modifikation eines Protokolls der Europäischen Community Reference Laboratories (CRL) gelang es den Forschern am



Kurt Brunner (Leiter), Paula Kovalsky und Valentin Friedrich arbeiten an der Entwicklung quantitativer Nachweise von Fusarien in Getreide.

IFA, diesen Schritt mit sehr hoher Effizienz und vor allem guter Wiederholbarkeit zu etablieren.

**Bestimmung des Infektionsgrads.** Nun kommt die namensgebende PCR-Methode ins Spiel: Mithilfe der Polymerase-Kettenreaktion kann DNA in-vitro vervielfältigt werden, im Falle der hier angewandten quantitativen Real-Time-PCR ist zusätzlich eine Quantifizierung der gewonnenen DNA möglich. Auf diese Weise kann der spezifische Anteil an Getreide-DNA bzw. an Pflanzen-DNA aus der extrahierten Gesamt-DNA bestimmt und aus dem Verhältnis der beiden spezifischen DNAs ein Infektionsgrad in Prozent errechnet werden.

**Vernetzung am IFA.** Gemeinsam mit den Kollegen vom Institut für Biotechnologie in der Pflanzenproduktion wird die PCR-Methodik weiterentwickelt, um Aussagen über das Resistenzverhalten neuer Weizenzüchtungen zu ermöglichen. Im Gegensatz zu anderen Methoden (Messung von Toxinen, die *Fusarium* produziert, oder visuelle Beurteilung des Schadbildes) stellt die Bestimmung des Infektionsgrades auf Basis der Pilz-DNA-Menge eine Möglichkeit dar, die Menge des Pilzes, die zur Schädigung der Pflanze führte, direkt zu messen. Bedingt durch die hohe Empfindlichkeit dieser Tests zeigte sich, dass man damit eine sehr zuverlässige Methode in Händen hat, um künftig neue Sorten hinsichtlich ihres Resistenzverhaltens zu evaluieren.

Das langfristige Ziel am Standort Tulln ist die Entwicklung bzw. das Etablieren von DNA-basierten Nachweisen im gesamten Lebens- und Futtermittelsektor; besonderes Augenmerk liegt dabei auf dem Nachweis von gentechnisch veränderten Pflanzen (Mais, Raps, Soja) sowie von kennzeichnungspflichtigen Bestandteilen in Lebensmitteln.

**FLIPTUBE®**  
Das innovative 1,5 ml Reaktionsgefäß für kontaminationsfreies Arbeiten

NEU: farbig erhältlich!

Herstellung und Vertrieb:  
**Semadeni®**  
www.semadeni.com

PCHEMA 11 - 15. Mai 2008, Frankfurt am Main  
Halle 6.1, Stand 112-114  
Kontakt: Sie sind unser Kontaktpunkt!

auf Lasche drücken

plopp -  
der Deckel öffnet sich

sauberes Arbeiten,  
keine Kontamination  
durch Daumen!

Semadeni (Europe) AG | Wagener Strasse 173 | 1220 Wien | Tel. 01 256 55 00 | Fax 01 256 55 00 4 | europe@semadeni.com

## Unschmelzbare *Polyimide*

Der Kunststoffverarbeiter Ensinger erweitert sein Programm im Bereich der amorphen, ungeschmelzbaren Hochtemperatur-Polyimide. Die neue Produktlinie „Tecasint“ umfasst mehrere Neuentwicklungen und Modifikationen sowie bewährte Werkstoffe, die sich unter dem Markennamen „Sintimid“ am Markt etabliert haben. Bereits im April stellte das Unternehmen Halbzeuge und Formteile aus dem neuen Material „Tecasint 2000“ vor, das sich unter anderem durch eine verbesserte Zähigkeit auszeichnet. Noch in diesem Jahr soll das Polyimid-Portfolio schrittweise ausgebaut werden. Der Sinterwerkstoff „Tecasint 1000“ ist seit zwanzig Jahren unter der Bezeichnung „Sintimid“ im Markt eingeführt.

**Polyimide** werden durch Kondensationspolymerisation aus Tetracarbonsäuredianhydriden und Diaminen hergestellt. Für thermisch höchste Beanspruchung sind nur Polyimide geeignet, die aromatische Bausteine in der Polymerkette enthalten. Diese Produkte können wegen der Unlöslichkeit und extrem hoher bzw. fehlender Schmelzpunkte nicht in flüssiger Form verarbeitet werden. Die Herstellung erfolgt daher in einem Zwei-Stufen-Verfahren, wobei die erste Stufe sich flüssig verarbeiten lässt und im zweiten Schritt erst zum Polyimid kondensiert wird.

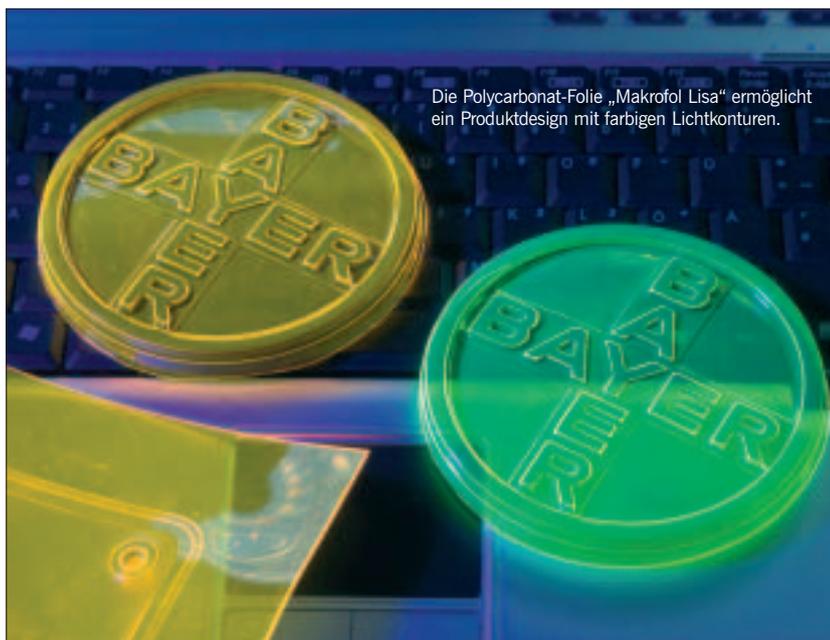


© Ensinger GmbH

Der Werkstoff Tecasint 2000 eröffnet neue technische Möglichkeiten für die Herstellung von gepressten Serienteilen.

Die Basismonomere Tecasint 1000 und 2000 können in die für die Waferherstellung wichtige Klasse „high purity“ eingestuft werden, d. h. sie zeichnen sich durch geringe Ausgasung und besonders niedrige ionische Verunreinigungen aus. Diese Eigenschaften sind auch Voraussetzung für den Einsatz im Weltraum oder Hochvakuum.

## Polycarbonat-Folien *mit leuchtenden Kanten*



Die Polycarbonat-Folie „Makrofol Lisa“ ermöglicht ein Produktdesign mit farbigen Lichtkonturen.

© Bayer Material Science

Bayer Material Science hat unter der Markenbezeichnung „Makrofol Lisa“ eine transparente Polycarbonat-Folie auf den Markt gebracht, die auf sie treffendes Licht sammelt und an ihre Kanten weiterleitet, wo es wieder austritt. Entsprechende Formteile zeigen daher ein deutlich sichtbares Kantenleuchten, das ihre Kontur unterstreicht. Diese Art von „Korona-Effekt“ scheint Norbert Kinzel, Leiter der Films Unit im Geschäftsfeld Coatings, Adhesives, Specialties, attraktiv für Hersteller von Displays und Zifferblättern, die Produzenten von Werbeartikeln, den Messe- und Möbelbau und die Druckindustrie. Mögliche Anwendungen sind beispielsweise Visitenkarten, Poster, Verkaufsschilder und Präsentationswände, exquisite Modeaccessoires und Etiketten für Sporttextilien wie Skikleidung. Als Distributionspartner für das Produkt konnte Vink Holding B.V. gewonnen werden. Das unter anderem auf Kunststoff-Folien spezialisierte niederländische Unternehmen mit Sitz in Didam versorgt auch andere Distributoren mit der Folie.

## Lachgas zersetzen, *Lachgas nutzen*

Nicht nur dem Kohlendioxid wird ein Einfluss auf die Erderwärmung zugeschrieben. Die Klimawirksamkeit von Lachgas ( $N_2O$ ) etwa wird als 310 Mal so groß eingeschätzt als die von  $CO_2$ . Zur Reduktion der Emission dieses Treibhausgases am Standort Ludwigshafen installiert BASF Katalysatoren, die Lachgas aus der Adipinsäure-Anlage des Unternehmens in die Luftbestandteile

Stickstoff und Sauerstoff zersetzen. Dadurch sollen die Treibhausgas-Emissionen im BASF-Stammwerk ab 2010 um rund 2 Mio. Tonnen  $CO_2$ -Äquivalente pro Jahr reduziert werden. Die gesamte Menge an Treibhausgas-Emissionen belief sich am Standort Ludwigshafen im vergangenen Jahr auf 12,2 Millionen Tonnen  $CO_2$ -Äquivalente.

© BASF



BASF reduziert am Standort Ludwigshafen die  $N_2O$ -Emissionen.

BASF arbeitet aber auch an der Nutzung von Treibhausgasen als Rohstoff. So wurde ein neuartiges Verfahren zur Herstellung von Cyclododecanon entwickelt. Ende 2009 wird eine Anlage zur Produktion dieses Produkts in Betrieb genommen, in der Lachgas als Rohstoff genutzt wird. Sie wird nach einem neuartigen dreistufigen Verfahren arbeiten, das das bisherige fünfstufige ersetzt und Lachgas großtechnisch als Oxidationsmittel einsetzt.

## Textilbleichen mit Enzymen

© summersgraphicsinc - iStockphoto.com



Ein neues enzymatisches Bleichverfahren könnte Produktqualität und Nachhaltigkeit der Textilproduktion verbessern.

Huntsman und Genencor haben gemeinsam ein neuartiges Bleichverfahren für Textilien entwickelt, das mithilfe von Enzymen aus dem Portfolio von Genencor arbeitet. Das Verfahren mit dem Namen „Gentle Power Bleach“ gestattet Peroxid-Bleichen bei 65 Grad Celsius und neutralem pH-Wert und bringt aufgrund dieser milden Bedingungen ein hohes Maß an Energieeinsparungen mit sich – nach Angaben der Unternehmen bis zu 40 %. Besonders gute Ergebnisse zeigt der Prozess an Cellulose-Regenerat-Fasern, bei denen gute Weißstufen erzielbar sind. Nach Angaben der Innovatoren ist das Verfahren darüber hinaus mit einem geringeren Gewichtsverlust des Gewebes verbunden.

Für Glenn Nedwin, Executive Vice President von Genencor und verantwortlich für das Geschäft mit technischen Enzymen, ist die erfolgreiche Kooperation mit Huntsman ein Beweis dafür, dass Verfahren auf der Basis von Enzymen zu erheblichen Fortschritten bei industriellen Prozessen beitragen können. Die industrielle Biotechnologie habe das Potenzial, sowohl Produktqualität als auch Umweltfreundlichkeit der Produktion zu verbessern.

knowledge  
and skills  
human.  
technology.  
styria.

Keimzelle  
der Human-  
technologie.

### QM | Qualifizierungs- GxP | programm 2009

Schneller vorankommen.

Good Manufacturing | Laboratory | Clinical Practice und ISO 13485:  
Workshops in kleinen Gruppen, praxisnahe Übungen und  
individuelle Betreuung gewährleisten die Programmqualität.

➤	09 GMP 002 COMPUTERVALIDIERUNG UND GAMP 5.0	Graz, 14. – 15. Mai 2009
➤	09 GxP 005 GRUNDLAGEN DER GUTEN VERTRIEBS- UND LAGERHALTUNGSPRAXIS	Graz, 18. Juni 2009
➤	09 MP 002 MEDIZINPRODUKTE – HERSTELLUNG GEMÄSS ISO 13485	Graz, 25. – 26. Juni 2009
➤	09 MP 001 MEDIZINPRODUKTE – ENTWICKLUNG GEMÄSS ISO 13485 UND cGMP	Graz, 08. – 09. Oktober 2009

Weitere Schulungsangebote finden Sie unter [www.human.technology.at](http://www.human.technology.at)

#### ANMELDUNG

Human technology Styria GmbH, Reinighausstraße 13, A-8020 Graz  
Ansprechpartnerin: Mag. Getraud Hörsdörfer, T +43 (0)316 567016-14  
[getraud.hoersdoerfer@human.technology.at](mailto:getraud.hoersdoerfer@human.technology.at), [www.human.technology.at](http://www.human.technology.at)

# Der richtige Frequenzumrichter für guten Kaffee



Wenn der Kaffee falsch gemahlen wird, kann er seine feinen Aromen nicht entfalten.

**Um Kaffee mit dem richtigen Mahlgrad zu erhalten, sind bei der Firma Markus Kaffee Mahlwerke mit genau eingestelltem Walzenabstand im Einsatz. Ein Antriebskonzept von Danfoss trägt zu gleichbleibender Mahlung bei.**

Von Torsten Harders, Verkaufingenieur bei der Danfoss GmbH, VLT Antriebstechnik

Um das Geschmacksniveau von Kaffee zu garantieren, legen Röster größten Wert auf Sorgfalt auf allen Verarbeitungsstufen vom Rösten und Mischen bis zum Vermahlen und Verpacken. Ähnlich wie beim guten Wein sorgt die richtige Mischung für die Optimierung von Geschmack und Aroma. Jede Kaffeesorte hat ihr eigenes Rezept, das auch naturbedingte Schwankungen in Geschmack und Charakter der jeweiligen Kaffeebohnen ausgleicht. Ebenso entscheidend für die gute Tasse Kaffee ist die richtige Vermahlung. Wenn der Kaffee falsch gemahlen wird, kann er seine feinen Aromen nicht entfalten, er kann sogar einen schlechten Geschmack bekommen.

**Der richtige Mahlgrad für guten Kaffee.** Beim Vermahlen kann viel schief gehen. Zu fein gemahlener Kaffee schmeckt unter Umständen zu streng oder zu bitter, weil bei der Filterung die Kontaktzeit mit dem Wasser dann zu lang ist. Eine sehr grobkörnige Mahlung lässt den Kaffee fade und leer schmecken. Bei der Zubereitung des Kaffees kann in diesem Fall die Kontaktzeit zu kurz sein und bestimmte Aroma- und Geschmacksstoffe können nicht ausgenutzt werden.

Das Kaffeerösten bei der Firma Markus Kaffee in Bremen ist ein hochmoderner und weitgehend automatisierter Prozess. Über kilometerlange, pneumatische Rohrsysteme und geschlossene Förderstrecken gelangt der Kaffee von den Vorrats-, Zwischen- und Ab-

stehbehältern zu den Röstkammern, Mahlwerken und Abpackstationen. Zwei Hochleistungs-Kaffeemahlwerke von Neuhaus Neotec sorgen für gleichbleibende Mahlqualität. Bis zu 6.000 kg Kaffee werden hier pro Stunde gemahlen. In ihrer Arbeitsweise unterscheiden sie sich grundlegend von den bekannten Haushaltsmühlen.

**Die richtige Mühle für diesen Mahlgrad.** Jede der beiden Mühlen verfügt über drei übereinander angeordnete Walzenpaare mit Mahlspace. Dabei verjüngen sich die Mahlspace von oben nach unten anfangend mit einem fast 1 mm breiten Spalt. Erst nachdem der Kaffee alle Mahlspace durchlaufen hat, besitzt er die gewünschte Körnung. Um die gewünschten Ergebnisse zu erreichen, werden Mahlwalzen mit einem Gewicht von mehr als 500 kg eingesetzt. Bei jedem Mahlwalzenpaar ist eine Walze fest und die andere beweglich gelagert, um die gewünschte Körnung exakt einzustellen. Während des Mahlens kann die Erwärmung des Kaffees zu Rückwirkungen auf die Walzen führen und sich der Mahlgrad verändern. Um dies zu verhindern, steht der Mahlprozess unter permanenter Kontrolle. Natürlich erfolgen diese Kontrollen automatisch, aber die erfahrenen Spezialisten kontrollieren den Mahlgrad immer wieder durch die Fingerprobe und haben den optimalen Mahlgrad genau im Gefühl. Dabei streben die Kaffeeröster eine insgesamt mittlere Körnung an, mit nicht zu vielen superfeinen



Bruker Analytical Services



© Danfoss GmbH (2)

Zum Einsatz kommen in der Applikation nun Danfoss Frequenzumrichter der Baureihe VLT Automation Drive FC 300.

spaltverstellung gefragt, da nach jedem Neustart der Spalt schnell über einen relativ weiten Bereich geschlossen werden muss, um Wartezeiten durch das Zufahren der Walzen zu vermeiden. Darüber hinaus muss das System sich sehr genau einstellen lassen, denn die Feinjustierung des Mahlspalts findet im Mikrometerbereich statt.

**Der richtige Antrieb für diese Mühle.** Da die Fahrwege sehr klein sind, ist die Antriebsleistung für die Mahlsplattverstellung trotz des geforderten Drehmoments von einigen 100 Newtonmetern außerordentlich gering. Basis dieser Lösung ist ein Drehstromasynchronmotor mit einer Nennleistung von 12,4 W und einem Nennstrom von 92 mA. Um auf die gewünschten Daten zu kommen, ist der Antrieb mit einem nachgeschalteten vierstufigen Planetengetriebe ausgestattet, das auf einen Spindeltrieb mit Hebelübersetzung wirkt. Da marktübliche Frequenzumrichter in diesem Leistungsbereich nicht verfügbar sind, galt es, einen Umrichter zu finden, der diesen ca. 20-fach unterdimensionierten Motor sicher treiben kann. Mit diesem Anforderungsprofil ist Neuhaus Neotec an Danfoss herangetreten, mit dem das Unternehmen bereits seit Jahren zusammenarbeitet.

**Der richtige Frequenzumrichter für diesen Antrieb.** Zum Einsatz kommen in der Applikation nun Danfoss Frequenzumrichter der Baureihe VLT Automation Drive FC 300. Sie sind zwar für Antriebe ab 0,37 kW konzipiert, aber die modular anpassbaren Frequenzumrichter waren in der Lage, durch geeignete Parametrierung diese kleinen Motoren anzusteuern.

Nicht immer führen Standardeinstellungen bei der Antriebssteuerung zum Optimum. Zur Ermittlung der optimalen Parametrierung der Verstellantriebe für die Mahlwerke war ein Versuchsaufbau notwendig, den die Mitarbeiter von Neuhaus Neotec zusammen mit den Spezialisten von Danfoss erstellt haben. Auf diese Weise wurde eine nichtlineare U/f-Kennlinie gefunden, die den Motor im gesamten Frequenzbereich so gezielt untermagnetisiert, dass das Kippmoment des Motors im Drehzahlbereich von 0-120 Hz konstant ist. Die Techniker programmierten die Kurve als frei parametrierbare U/f-Kennlinie mit mehreren Stützstellen. Mit dieser Form der Parametrierung ist es gelungen, eine bereits auf der Getriebeabtriebsseite eingeplane mechanische Überlastkupplung zur Drehmomentbegrenzung zu ersetzen. Sollte sich nun während des Zufahrens ein Fremdkörper im Mahlsplatt befinden, bringt der Motor maximal das reduzierte Kippmoment auf und bleibt dann stehen.

Anteilen, aber auch nicht mit zu vielen sogenannten Blättchen.

Auf den Mahlsplatt kommt es an. Er muss auf Zehntel- bzw. Hundertstelmillimeter eingestellt werden können und das möglichst schnell. Für den einwandfreien Betrieb ist es notwendig, die Mühlen von Zeit zu Zeit abzuschalten. Dabei werden die Walzenspalte auf ca. 2 mm auseinander gefahren, um eine Drehmomententlastung im Anfahrbetrieb zu erreichen. Erst nachdem die Walzentrommeln ihre Betriebsdrehzahl erreicht haben, darf der Spalt auf das vorgegebene Spaltmaß zugefahren werden.

Schnelligkeit und Präzision sind bei der Mahl-

**Professionelle NMR Servicemessungen durch Bruker**

- Strukturverifizierung
- Strukturauklärung
- Reaktionsüberwachung
- Reinheitsprüfung
- Quantitative Analysen

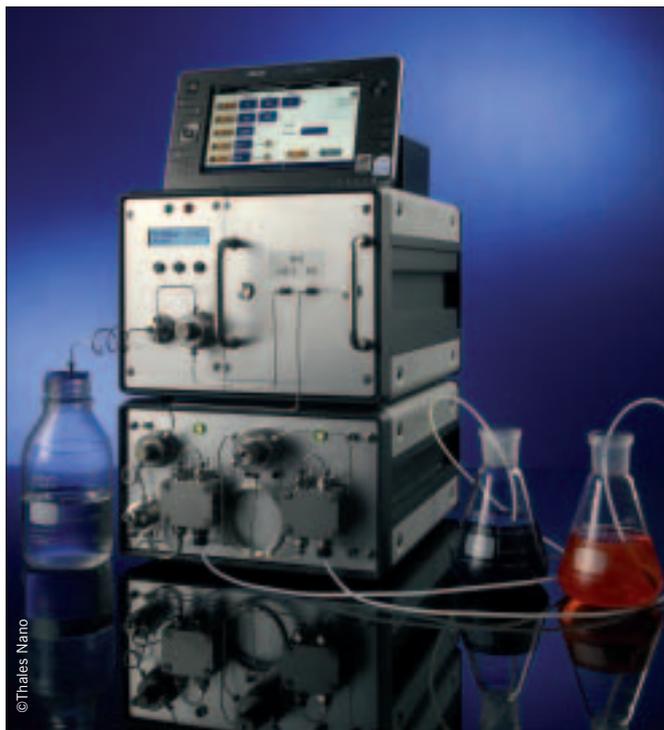
Bruker Analytical Services Austria ist ein NMR-Service-Labor, das eine breite Palette von NMR-Methoden zur Lösung Ihrer analytischen Fragestellungen für chemische, pharmazeutische und klinische Forschung, Naturstoff-Analytik sowie Nahrungsmittel-Qualitätskontrolle anbietet. Unsere Kunden profitieren von unserem direkten Zugang zu Geräten auf dem neuesten Stand der Technik. Als ein Team von engagierten und erfahrenen NMR-Spezialisten können wir Sie mit kompetenter Fachberatung, standardisierten Routine-Verfahren oder maßgeschneiderten Lösungen für spezielle Proben und analytische Probleme unterstützen.

**Kontaktieren Sie Bruker Analytical Services unter:** [www.bruker.com/bas-at](http://www.bruker.com/bas-at)

think forward

# Ein Mythenjäger *in der Mikrowellenchemie*

Das Christian-Doppler-Labor für Mikrowellenchemie entwickelt das Wissen um den Effekt von Mikrowellen auf chemische Reaktionen in Richtung einer breiteren Anwendung weiter. Dabei möchte man auch klären, welcher Natur diese Effekte sind – auch wenn dabei mancher Mythos zu Bruch geht.



Die Firma Thales möchte im Durchflussreaktor die Bedingungen in Mikrowellensystemen simulieren.

In der organischen Synthese ist die Erwärmung des Reaktionsansatzes mithilfe von Mikrowellen mittlerweile eine etablierte Methode. Im Unterschied zur Verwendung eines herkömmlichen Ölbad wird dabei die Wärme nicht von außen durch Beheizung des Reaktionsgefäßes eingebracht, sondern die Reaktionsteilnehmer oder das Lösungsmittel selbst nehmen thermische Energie auf, wenn diese in der Lage sind, Mikrowellen zu absorbieren. Auf diese Weise können sehr schnell sehr hohe Temperaturen erzielt werden (durch lokale Überhitzung auch weit über dem Siedepunkt des Mediums), was höhere Reaktionsgeschwindigkeiten und damit höhere Ausbeuten unter milderer Konditionen ermöglicht.

Das Christian-Doppler-Labor für Mikrowellenchemie unter der Leitung von C. Oliver Kappe an der Karl-Franzens-Universität Graz hat sich nun daran gemacht, dieses Wissen gemeinsam mit Industriepartnern in verschiedene Richtungen weiterzuentwickeln. Zunächst wurde gemeinsam mit dem Unternehmen Pichem untersucht, welchen Einfluss Mikrowellen auf die Peptidsynthese haben könnten. Dabei zeigte sich, dass ein spezieller Vorteil der Verwendung von Mikrowellen auf diesem Anwendungsgebiet nicht gefunden werden kann – ein erstes Ergebnis des seit 2006 existierenden Labors.

**Scale-up im Mikrowellenreaktor.** Mit den Partnern Anton Paar und Thales arbeitet man nun daran, die Mikrowellenchemie in Richtung auf eine breitere industrielle Anwendung weiterzuentwi-

ckeln. Das bedeutet vor allem, dass größere Mengen an Reaktionsgut für mikrowelleninduzierte Reaktionen herangezogen werden müssen. Bei einem solchen Scale-up ist aber zu berücksichtigen, dass Mikrowellen nur eine begrenzte Eindringtiefe in das Reaktionsmedium haben, bei Wasser ist etwa die Intensität der Strahlung nach 1,4 cm auf 33 % abgeklungen. Die langjährige Erfahrung der Gruppe um Oliver Kappe mit verschiedenen Gerätetypen für die Mikrowellenchemie floss in die Entwicklung eines neuartigen Mikrowellenreaktors von Unternehmenspartner Anton Paar ein. Die Mikrowellenapplikation und die Geometrie des Geräts sind dabei so konzipiert, dass auch Lösungsmittel mit sehr schwachen Dipolmomenten wie Toluol oder Dioxan erhitzt werden können. Der Reaktor wurde bereits zur Serienreife entwickelt und wird auf der Fachmesse Achema in Frankfurt erstmals der Fachöffentlichkeit präsentiert.

**Hochtemperaturchemie in Durchflusssystemen.** Eine andere Möglichkeit, Mikrowellenchemie mit größeren Ansätzen zu betreiben, sind Durchflussreaktoren. Kappe: „Bei Reaktionen in Batch-Systemen müssen, wenn man zu größeren Maßstäben übergeht, immer viele Ansätze mithilfe von Robotern gehandhabt werden.“ Derartige Vorrichtungen erspart man sich bei Durchflusssystemen. „Die Firma Thales baut Durchflussreaktoren, in denen das rasche Erwärmen und die hohen Reaktionstemperaturen in Mikrowellenreaktoren einfach simuliert werden können. Aufgrund der effizienten Vermischung und des schnellen Wärmetransports in den dünnen Stahlkapillaren können die Bedingungen der Mikrowellensynthese elegant reproduziert werden, ohne dass es Probleme bei der Maß-



Oliver Kappe leitet eines der weltweit führenden Labors auf dem Gebiet der Mikrowellenchemie.

Danfoss



110025.11184W - 1.2 MW

### Antriebstechnik in Perfektion.

High-Power-Antriebe von Danfoss gehören zu den kompaktesten ihrer Leistungsklasse, was kostbaren Anlagenplatz einspart.

Ihre hohen Wirkungsgrade von mehr als 98 % senken die Abwärme und damit den Aufwand für die Klimatisierung erheblich.

Eine Rückwandkühlung führt bis zu 85 % der verbleibenden Abwärme direkt aus dem Gerät, dem Schaltschrank oder sogar aus dem Schaltraum heraus. So kann in vielen Fällen eine Klimatisierung des Schaltschranks oder -raums entfallen.

Danfoss High-Power-Drives sind bei 400, 500 und 690 V bis zu einer Leistung von 1,2 MW erhältlich.

**Danfoss Ges.m.b.H.**  
Danfoss-Straße 8,  
A-2353 Guntramsdorf  
Tel.: +43 2236 5040 34  
Fax: +43 2236 5040 35  
[www.danfoss.at/vt](http://www.danfoss.at/vt)

stabsvergrößerung gibt. Allerdings könne man Fließsysteme nur dann verwenden, wenn das Reaktionsmedium selbst völlig homogen und somit frei von suspendierten Teilchen einer anderen Phase ist.

Eine weitere Überlegung führte zu Reaktionsgefäßen aus Siliciumcarbid. Dieses Material koppelt stark ins Mikrowellenfeld ein und gibt die entstehende Wärme effizient an das Reaktionsmedium im Inneren weiter. Ob in der Reaktionslösung selbst dann überhaupt noch ein Mikrowellenfeld existiert, ist Gegenstand aktueller Untersuchungen.

**Gibt es einen nichtthermischen Mikrowelleneffekt?** Bei allen großflächigen Anwendungen müsse man aber bedenken, dass Mikrowellen eine teure Energieform sind, meint Kappe, und es sei fraglich, ob die Erzeugung von Wärme mithilfe von Mikrowellen im großindustriellen Maßstab überhaupt wirtschaftlich sein könne. Interessanter wäre der Einsatz, wenn es zusätzlich zu den thermischen Effekten auch sogenannte nichtthermische Effekte gibt, die bei chemischen Reaktionen im Mikrowellenfeld auftreten.

Den 30%igen Grundlagenforschungsanteil des CD-Labors verwendet Kappe darauf, der Frage nachzugehen, ob es solche speziellen Mikrowelleneffekte gibt oder nicht. Die Befürworter von deren Existenz sprechen davon, dass – etwa durch eine Ausrichtung der Moleküldipole – die Aktivierungsenergie einzelner Reaktions-schritte reduziert wird und diese daher schneller ablaufen. Kappe: „In allen Fällen, die wir bis jetzt untersucht haben, haben wir keinen nichtthermischen Mikro-

welleneffekt gefunden.“ Oft seien falsche Temperaturmessungen für die gefundenen Ergebnisse verantwortlich. „Üblicherweise misst man die Temperatur im Reaktionsgefäß mithilfe eines IR-Sensors von außen und vergleicht mit einem herkömmlich beheizten System bei derselben Temperatur“, erklärt Kappe. Misst man aber die Temperatur an verschiedenen Stellen im Inneren, erhält man in vielen Fällen wesentlich



© CD-Labor für Mikrowellenchemie

Anstatt Glas (im Bild rechts) könnte man in der Mikrowellenchemie auch Gefäße aus Siliciumcarbid (links) verwenden.

höhere Werte und kann die gefundenen besseren Reaktionsausbeuten darauf und nicht auf einen nichtthermischen Mikrowelleneffekt zurückführen. „Wir haben uns mit dieser Ansicht auch schon Feinde gemacht“, spielt Kappe darauf an, hier möglicherweise einen Mythos zu zerstören. Doch der Unterton verrät, dass ihm die Rolle des Mythenjägers durchaus gefällt.

Während der verbleibenden Laufzeit des CD-Labors bis 2013 möchte Kappe die Frage nach speziellen Mikrowelleneffekten „abschließend klären“ und noch weitere Industriepartner dafür gewinnen, in das Programm einzusteigen. „Das CD-Labor ist eine tolle Geschichte“, zieht Oliver Kappe Bilanz – wo sonst wäre die durchgängige Finanzierung eines Forschungsgebiets über sieben Jahre hinweg möglich. Damit kann Kappe auch gegenüber der wissenschaftlichen Konkurrenz punkten, denn: „Nur wenige Leute bekommen Geld für ein so spezielles Forschungsgebiet.“

BMWJF  
Abteilung C1/9  
AL Dr. Ulrike Unterer  
DDr. Mag. Martin Pilch  
Tel.: 01/71100/8257  
[www.bmwjf.gv.at/technologie](http://www.bmwjf.gv.at/technologie)

CDG:  
Dr. Judith Brunner  
Tel.: 01/5042205/11  
[www.cdg.ac.at](http://www.cdg.ac.at)

# Neue Wege der Abwasserreinigung

VTU hat ein Verfahren zur Behandlung von organischen Schadstoffen in Abwässern entwickelt, das sich einer Kombination katalytischer, photochemischer und elektrochemischer Methoden bedient und ohne weitere Chemikalien auskommt. Für das Upscaling beim Kunden steht eine mobile Pilotanlage zur Verfügung.

Die Behandlung von biologisch schwer abbaubaren Substanzen – sogenannten „Persistent Organic Pollutants (POPs)“ – ist eine große Herausforderung in der Abwassertechnologie. Besonders seit der Aufnahme vieler dieser Verbindungen in die Gefahrstoffliste der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie benötigen Industriezweige, die derzeit POPs in ihren Prozesse einsetzen, wirtschaftliche Problemlösungen für die Entsorgung ihrer Abwässer.

Das steirische Unternehmen VTU hat mit der „Coolox“-Technologie ein Verfahren entwickelt, das sich zum Abbau von organischen Schadstoffen sogenannter „Advanced Oxidation Processes“ bedient. Dabei werden katalytische Verfahren und der Einsatz von UV-Strahlung, wie sie auch jetzt schon üblich in der Abwassertechnologie sind, mit elektrochemischen Methoden kombiniert. Das Besondere dabei ist, dass dem Prozess keine Chemikalien zugesetzt werden müssen. Die Erzeugung hochreaktiver Spezies erfolgt durch den angewendeten Methodenmix in situ.

**Elektrochemisch erzeugtes  $H_2O_2$ .** Durch das Anlegen eines elektrischen Feldes hoher Stärke ist man bei VTU in der Lage, Wasserstoffperoxid in der wässrigen Lösungen zu erzeugen. Eine entsprechende Prozessführung sorgt dafür, dass dabei keine unerwünschte Elektrolyse stattfindet. UV-C-Strahlung einer Wellenlänge von 254 nm erzeugt im Anschluss kurzlebige OH-Radikale, die organische Schadstoffe angreifen. Das für den Abbau notwendige Oxidationsmittel wird also aus Wasser erzeugt, die organischen Verunreinigungen vollständig zu Wasser,  $CO_2$  und Salzen mineralisiert. Durch den Wegfall von zusätzlichen Chemikalien ist das Coolox-Verfahren besonders auch für die Schwimmbadtechnik und andere Anwendungen im Consumer-Bereich geeignet.

„Die elektrochemische Oxidation und Reduktion ist in der chemischen Synthese seit Längerem bekannt, ist aber bisher nicht in der Ab-



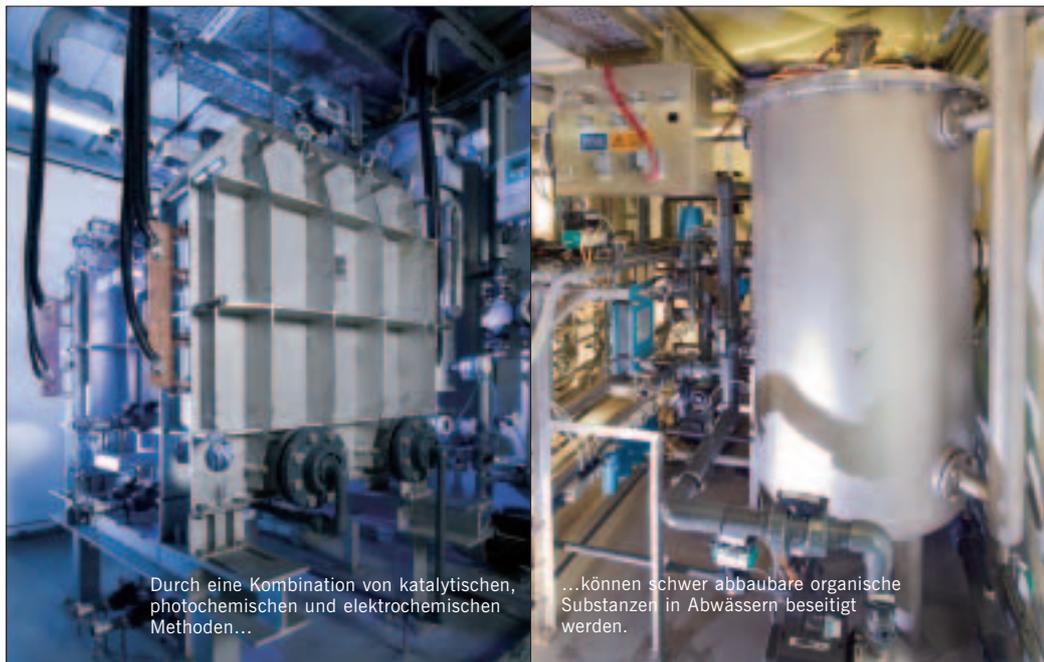
Für das Upscaling vor Ort steht eine mobile Pilotanlage zur Verfügung.

wassertechnologie verwendet worden“, erzählt Bernhard Humpl, bei VTU verantwortlich für Business Development Prozesstechnologie.

**Vom Labor zur Anlage.** Hat nun ein Kunde eine abwassertechnische Problemstellung, ist die Vorgehensweise folgende: Zunächst wird seitens VTU anhand eines Substanzkatalogs überprüft, ob es sich um Verbindungen handelt, die schon einmal bearbeitet wurden. Ist das nicht der Fall, erfolgt zunächst eine wirtschaftliche Analyse, die prüft, ob das Coolox-Verfahren mit bestehenden Methoden konkurrieren kann. Bei erfolgreichen Labortests wird das Verfahren einem Upscaling-Prozess unterworfen. Zu diesem Zweck steht seit Kurzem eine mobile Pilotanlage mit einer Kapazität bis zu 2 m<sup>3</sup>/h zur Verfügung, die einfach per LKW zum Kunden gebracht und vor Ort getestet werden kann.

Dadurch erhält der Auftraggeber die Gewissheit, dass sein Schadstoffmix auch im Dauerbetrieb einwandfrei beseitigt wird.

VTU strebt an, in weiterer Folge schlüsselfertige Anlagen zu dem neuen Verfahren zu liefern. Anwendungsfelder für das Coolox-Kombinationsverfahren sind Abwässer aus der chemischen und pharmazeutischen Industrie, Spitalabwässer, Deponiesickerwässer, Abwässer aus der Papier- und Zellstoffindustrie sowie aus der Petrochemie.



Durch eine Kombination von katalytischen, photochemischen und elektrochemischen Methoden...

...können schwer abbaubare organische Substanzen in Abwässern beseitigt werden.

## Eine Fabrik zum Ausprobieren

Zur Stimulierung von Innovationen in der chemischen Industrie eröffnet das niederländische Unternehmen Dinnissen Process Technology die „Chem Design Factory“, eine multiflexible Entwicklungsfabrik in einer hochwertigen Testumgebung, die speziell auf die Entwicklung neuer Erzeugnisse ausgerichtet ist. Die Fabrik soll Betrieben, die miteinander neue Produkte entwickeln möchten, zur Verfügung gestellt werden.

In der Modellfabrik stehen Chemieunternehmen Produktionsreihen zur Verfügung, mit denen verschiedenste Bearbeitungsprozesse variiert und kombiniert werden können. Beispielsweise ist es möglich, die Prozessschritte Mahlen, Sieben, Wiegen, Mischen, Dosieren, Trocknen, aber auch Expandieren, Extrudieren und Vakuumverschließen durchzuspielen. Die Produktionsreihen sind dabei so aufgebaut, dass schnell zwischen Prozessen umgeschaltet und diese aneinander gekoppelt werden können. Komponenten, Bedingungen oder Bearbeitungsprozesse sind variierbar. Die Chem Design Factory kann auch als Produktionsstandort in kleinem Maßstab genutzt werden, um Produkteinführungsphasen abzuwickeln, ohne dass hohe Investitionskosten für die Betriebe entstehen.

Die von Dinnissen eröffnete Entwicklungsfabrik ermöglicht einem Netzwerk von Unternehmen gemeinsame Innovationsprozesse.



## Wiederverwertung von Biokunststoffen

Eine wirkungsvolle Technologie zur Wiederverwertung von Bio-Kunststoffen hat die Firma Next Generation Recyclingmaschinen (NGR) mit Sitz im oberösterreichischen Feldkirchen an der Donau entwickelt. Damit möchte man der auch in Fachkreisen des Öfteren vertretenen Meinung entgegenzutreten, dass Kunststoffe aus biologischen Materialien nicht wiederverwertbar seien.

NGR setzt darauf, im Recyclingprozess hohe Temperaturen zu vermeiden, was für die Wiederverwertung von Biopolymeren von großer Bedeutung ist. Das Unternehmen betont zudem, dass angebotene „One-Step-Technology“ eine hohes Maß an Energie-Effizienz biete, die sich im laufenden Betrieb durch niedrige Stromkosten bemerkbar macht.

Einsatzbereiche für die neue Entwicklung sieht NGR-Geschäftsführer Josef Hochreiter bei Herstellern von wiederverwertbarem Verpackungsmaterial: „In der Produktion fallen durch Stanzen oder Schneiden große Mengen an Produktionsabfall an. Unser Ziel ist es, dieses wertvolle Material wiederverwertbar zu machen und in den Herstellungsprozess zurückzuführen.“ Es gehe dabei nicht um Bio-Kunststoffe, die bereits beim Konsumenten gelandet sind, da diese Materialien aufgrund ihrer sehr leichten Abbaubarkeit in der Regel kompostiert würden. Vereinzelt wurden erste Anlagen der neuen Technologie bereits in Europa und den USA für Kunden errichtet und laufen nach Angaben des Herstellers zufriedenstellend.

### LIEFERPROGRAMM

#### Armaturen u. Sicherheitstechnik:

- REMBE Berstscheiben u. Sicherheitsarmaturen
- HYDROTHERMAL Inline-Dampfkocher
- INSTRUM Regelventile
- FAIRCHILD Druckregler

#### Prozeßmesstechnik:

- OPTEK Trübungs-, Farb- u. UV-Messung
- SensoTech Konzentrationsmessung
- Solvias UV Spektrometer
- BETA Druckschalter
- MAGNETROL Niveaumessung
- McCROMETER Gasdurchflußmessung

#### REMBE Sterilberstscheibe TCR-KUB



## FÜR SIE GELESEN Von Wolfgang Schweiger und Georg Sachs

### Warum wir forschen

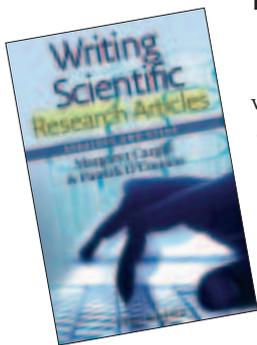
Manche Orchideen riechen für die Männchen bestimmter Insektenpezies zu verführerisch. Vom Duft angelockt, versuchen sie vergeblich mit der Blüte zu kopulieren. Pollen bleiben haften, die Tiere fliegen weiter, versuchen ihr Glück an der nächsten Blüte. Es kommt zur Fortpflanzung – der Orchidee. Darwins Beispiel für die Koevolution ist eines von vielen mit denen Richard Lockshin das eben bei Springer erschienene Buch „The Joy of Science“ füllt. Doch er nimmt die Evolutionsbiologie nicht als Steckenpferd für eine Sammlung wissenschaftlicher Kuriositäten. Für Lockshin gilt sie als Paradigma dafür, Laien das Wesen wissenschaftlichen Antriebs näherzubringen. Kurz: Es geht um die Neugier und darum, wie die Forscher gelernt haben, Fragen zu stellen und sich an deren Beantwortung abzuarbeiten.

Von den einzelnen Kapiteln der beschriebenen 150 Jahre Forschungsgeschichte nimmt der Autor immer wieder den Faden auf, um daraus neue Fragestellungen zu spinnen, die im Ganzen einen spannenden Überblick wiedergeben – von den Ausflügen Darwins bis zur modernen Molekularbiologie. Dabei bemüht sich Lockshin auch, die Motive wissenschaftlicher Anstrengungen mit ihrem historischen, kulturellen Hintergrund zu beleuchten. Nicht zuletzt bringt „The Joy of Science“ auch eine kritische Auseinandersetzung mit biologischen Weltanschauungen wie dem Nationalsozialismus.



Richard Lockshin: *The Joy of Science*. Springer 2009, 440 Seiten, Hardcover

### Der erste Artikel: Anleitung zur Selbsthilfe



Margaret Cargill, Patrick O'Connor: *Writing Scientific Research Articles*. Wiley-VCH 2009, 184 Seiten, Hardcover/Taschenbuch

Geht es darum, die Niederschrift des eigenen Projekts zu planen oder nur den persönlichen Schreibstil zu verbessern: Anleitungen für das Publizieren wissenschaftlicher Artikel erscheinen in regelmäßigen Abständen. Zuletzt haben wir an dieser Stelle „Writing Scientific English“ vorgestellt. Darin soll vor allem Studierenden geholfen werden, eine sichere Basis im Umgang mit wissenschaftlicher Sprache zu finden. „Writing Scientific Research Articles“ hingegen geht einen Schritt weiter und richtet sich an Jungakademiker, die vor ihrer ersten Publikation stehen und vor einer Menge Fragen.

Wie präsentiere ich meine Daten? Wo fange ich zu schreiben an? Wohin schicke ich mein Manuskript und worauf ist zu achten, um Gutachter nicht vollkommen zu vergraulen?

Die Autoren von „Writing Scientific Research Articles“ spinnen bei ihren Erläuterungen für die Leser einen roten Faden, der bei der Literaturrecherche beginnt und beim Einreichen des Manuskripts endet. Dazwischen werden Beispielartikel filetiert, um die Pfeiler einer Publikation (Ergebnisse, Methoden, Einleitung und Diskussion) zu analysieren und es wird genau auf ihre spezifischen Charakteristika eingegangen. „Writing Scientific Research Articles“ ist nicht zuletzt auch als Nachschlagewerk eine Empfehlung wert.

### Wer soll das bezahlen, wer hat so viel Geld

In den 1980er-Jahren begann das Geld in Venture Capital Fonds zu fließen, in jene Finanzierungsinstrumente, die das Kapital privater Investoren in Unternehmen stecken, die gerade in einer frühen Phase der Entwicklung oder an der Schwelle zu einem außergewöhnlichen Expansionsschritt stehen. Es folgte ein Auf und Ab des Erfolgs derartiger Investments und nicht immer haben sich die agierenden Gesellschaften dabei den besten Ruf in der Unternehmer Community geschaffen. Gründungswellen, wie seither in der IT- oder der Biotech-Branche immer wieder zu beobachten waren, wären gleichwohl ohne solche Finanzspritzen nicht möglich gewesen.

Alexandra C. Gruber hat in ihrem Buch „Biotech Funding Trends“ die Welten von Biotechnologie-Entrepreneuren und Venture-Kapitalisten „in ihren unterschiedlichen Ökosystemen“, wie sie im Vorwort schreibt, untersucht, und sich mit den Vorgängen beschäftigt, die sich bei der Gründung eines Start-up-Unternehmens abspielen. Sie beschreibt auf der Grundlage von qualitativen Interviews mit beiden Gruppen von Akteuren die verschiedenen Stadien, die ein Unternehmen typischerweise durchläuft und diskutiert Kriterien für Erfolg und Misserfolg. Fallbeispiele von Biotech-Unternehmen, viele davon aus Österreich, geben einen sehr anschaulichen Einblick in die Szene.



Alexandra C. Gruber: *Biotech Funding Trends*. Wiley-VCH 2009, 192 Seiten, Hardcover

## Messen und Registrieren in der Prozessindustrie



Jumo ist ein weltweit tätiges Unternehmen auf dem Gebiet der Mess-, Regel- und Registriergeräte für Temperatur, Druck, Feuchte und Analysetechnik. Speziell für die chemische und pharmazeutische Industrie hat Jumo einige Gustostückerln im Programm. Beispielsweise solche, die besonders auf die Anforderungen ausgelegt sind, die in explosionsfähigen Atmosphären herrschen. Das betrifft etwa Widerstandsthermometer, die als wichtige Bauteile fungieren, um einerseits die Temperatur des Prozesses zu steuern und andererseits eine unzulässige Erwärmung zu vermeiden. Hierbei muss sichergestellt sein, dass während des Normalbetriebs, aber auch in einem beliebigen Fehlerfall des Mess- und Regelkreises, keine Zündquelle entsteht, die eine Explosion auslösen könnte. Gerade beim Zusammenschalten von Widerstandsthermometern mit anderen Betriebsmitteln (in der Regel Temperaturmessumformer) ist große Sorgfalt geboten. Um dem Verantwortlichen Betreiber die Arbeit zu erleichtern, ist Jumo dazu übergegangen, auch bei Widerstandsthermometern eine Baumusterprüfung nach der ATEX-Richtlinie durchführen zu lassen. Über die dadurch mitgelieferten Daten sind alle erforderlichen Berechnungen möglich.

### Bildschirmschreiber in explosionsgeschützter Ausführung.

Derartige Überlegungen hat man auch beim Bildschirmschreiber „Jumo Logoscreen“ walten lassen. Die Sensorfeld-Geräteausführung erlaubt ein Bedienen und Beobachten von Prozessdaten im explosionsgefährdeten Umfeld, das durch die Ex-Zulassungen für die Zone 1 und Zone 21 (II 2G Ex px IIC, II 2D Ex pD 21 IP65) in Gas- und Staub-Ex-Bereichen ermöglicht wird. Die Robustheit der Drehknopf-Geräteausführung wird auch durch die bestandene Schwingungsfestigkeitsprüfung, die von einem akkreditierten externen Prüflabor gemäß den Richtlinien des Kerntechnischen Ausschusses (KTA 3505) durchgeführt wurde, unterstrichen. Die Tests wurden dabei bei Frequenzen zwischen 5 und 10 Hz mit einer maximalen Beschleunigung von 5 g durchgeführt. Getestet wurde die Widerstandsfähigkeit bei seismischer Einwirkung und bei einem Flugzeugabsturz.

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

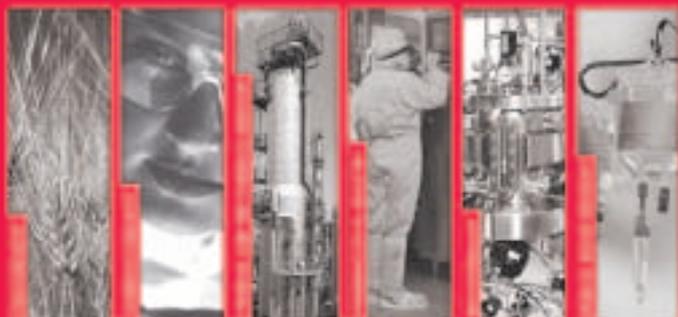


BERATUNG  
PLANUNG  
REALISIERUNG  
VALIDIERUNG  
TECHNICAL FACILITY MANAGEMENT

[www.lsmw.com](http://www.lsmw.com)

LSMW IST PLANER UND ANLAGENBAUER FÜR  
DIE LIFE SCIENCE & CHEMISCHE INDUSTRIE

Profitieren Sie von praxisnahem Know-how auf der  
**ACHEMA vom 11. Mai - 15. Mai 2008**. Besuchen  
Sie uns am **Messestand E16-E19 in Halle 9.1.**



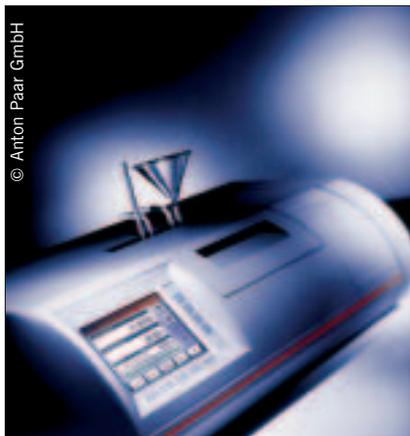
Ihr direkter Ansprechpartner in Österreich  
LSMW GmbH, Schönbühlgasse 10/2/1, 1120 Wien  
Tel.: +43 1 8037228-0, Fax: +43 1 803 7228-22  
[austria@lsmw.com](mailto:austria@lsmw.com)

DEUTSCHLAND • STUTTGART • BERLIN • BIBERACH  
BURGHAUSEN • FRANKFURT • LEUNA • LUDWIGSHAFEN  
MÖNCHHEIM • MARIENBURG • NÜRNBERG • PENZBERG  
ÖSTERREICH • KUFSTEIN LINZ • WIEN • SCHWEIZ  
ALSCHWILBASEL • ZÜRICH • POLEN • GDANSK  
WARSAW • WROCLAW • NIEDERLANDE • HELMOND  
BELGIEN • MELSELE/ANTWERPEN

LSMW GmbH  
Postfach  
Ludwigshafener Str.  
70699 Stuttgart

Stuttgart  
Tel.: +49-7143-86 04-1801  
Fax: +49-7143-86 04-1888  
[germany@lsmw.com](mailto:germany@lsmw.com)

## Polarimeter der nächsten Generation



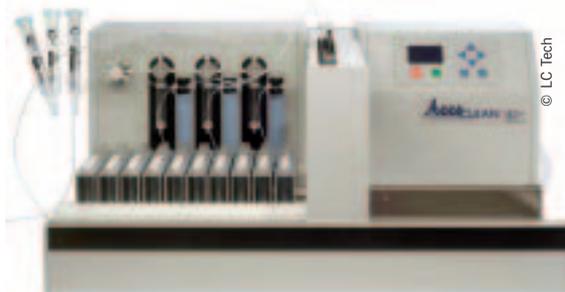
© Anton Paar GmbH

Die Anton Paar GmbH hat eine neue Generation an Polarimetern herausgebracht. Es besteht die Möglichkeit zur Auswahl zwischen dem unter der Bezeichnung MCP 300 vertriebenen Standardgerät und dem MCP 500, das als High-End-Gerät mit zusätzlichen

Funktionen und höherer Auflösung angeboten wird. Jedes Polarimetermodell kann mit bis zu acht Spektralfiltern im UV/VIS-Bereich ausgestattet werden. Neben Standardwellenlängen werden auf Wunsch auch kundenspezifische Wellenlängen angeboten. Das Bedienkonzept mit Touchscreen ist auf die Erhöhung der Bedienerfreundlichkeit hin konzipiert. Als weitere Innovation kann jedes Polarimeter optional mit einem Peltier-Kühlmodul ausgestattet werden. Dieses Modul sorgt für schnelle Proben-temperierung und kann externe Thermostaten ersetzen. Anton Paar zeigt die neuen Produkte auf der Fachmesse Achema in Halle 6.1, Stand E26-30.

[www.anton-paar.com](http://www.anton-paar.com)

## Zubehör für Immunoaffinitäts-Säulen



© LC Tech

Ein neues, unter der Marke „Acceclean“ vertriebenes Proben-vorbereitungssystem von LC Tech automatisiert die sonst zeitaufwendige Aufreinigung von Rohextrakten über Immunoaffinitäts-Säulen. In dem Drei-Nadler-System werden drei Proben gleichzeitig und bis zu 30 Proben in einem Durchgang bearbeitet. Das Produkt gestattet die individuelle Anpassung der Abläufe an das Protokoll der benutzten IAC-Säulen und lässt deren Speicherung als Methode zu. Für die IAC-Säulen von LC Tech zur Proben-vorbereitung für die Analytik von Aflatoxinen und Ochratoxinen ist nur eine Methode erforderlich. Sie ist bereits als Standard hinterlegt. LC Tech erweitert damit sein Sortiment rund um die Analytik von Mykotoxinen um ein weiteres Produkt. Die Firma produziert und vertreibt neben Immunoaffinitäts-Säulen außerdem ELISA-Kits, den UV-Derivatisierer UVE sowie das Vakuum Manifold Elu-Vac für die Analytik von Mykotoxinen in Lebens-, Genuss- und Futtermitteln.

[www.lctech.de](http://www.lctech.de)

INDUSTRIE  
AUTOMATION  
GRAZ

INNOVATIVE SENSOR SYSTEMS

exakte  
Strömungsmessung



Neu!

- Thermische Messung von 0,08 bis 200 m/s
- Vortex Messung für staub- und partikelbeladene Medien
- Flügelrad Messung für Temperaturen bis 550°C

INFO: WWW.IAG.CO.AT

INDUSTRIE AUTOMATION GRAZ AUTALER STRASSE 55 A-8074 RAABA  
TELEFON: +43 (316) 405 105 E-MAIL: STROEMUNG@IAG.CO.AT

## Pipettenspitzen ohne störende Zusatzstoffe



© Mettler Toledo

Bisher war man der Ansicht, dass kontaminationsfreie oder gar sterile Pipettenspitzen keinerlei Auswirkungen auf die Ergebnisse von Experimenten haben würden. Eine erst kürzlich erschienene Veröffentlichung in der Fachzeitschrift „Science“ weist jedoch nach, dass dies nicht auf bioaktive Reagenzien zutrifft, die von den Herstellern von Pipettenspitzen als Zusatzstoffe im Kunststoff verwendet werden. Massenspektrometeranalysen von aus Schläuchen und Spitzen

ausgewaschenem Material wiesen auf zwei Produkte aus dem Herstellungsprozess hin, bei denen es sich um mutmaßliche Inhibitor-kandidaten handelte: ein Detergens und ein Trennmittel (Oleamid und DiHEMDA), die im Allgemeinen von Herstellern von Zubehör aus Polypropylen verwendet werden. Der Hersteller Rainin (Mettler Toledo, Geschäftsbereich Labor) weist in einer Aussendung darauf hin, dass die Pipettenspitzen der Marke „Bio Clean“ nachweislich frei von derartigen Zusatzstoffen und daher zu 100 % inert sind. Eine unabhängige externe Analyse der Rainin-Spitzen mit dem gleichen Verfahren habe keinerlei Kontamination durch die beiden Inhibitor-Moleküle ergeben.

[www.mt.com](http://www.mt.com)

## IR-Detektor für die Petrochemie



Crowcon hat unter der Markenbezeichnung „Irex“ einen neuen Typus von IR-Detektor für leichtentzündliche Gase wie Methan, Butan, Propan und andere Kohlenwasserstoffe entwickelt. Das Gerät kommt im Gegensatz zu den in der petrochemischen Industrie üblichen Pellistoren ohne sogenannte Sinter aus, die als Flammensperre dienen und nach der Argumentation des Herstellers die Ansprechzeit erheblich verlängern. Dadurch seien mit dem Irex T90 Antwortzeiten von weniger als sieben Sekunden erzielbar. Da der neue Detektor von den gleichen Steuerungssystemen wie pellistorbasierte Detektoren betrieben wird, lassen sich vorhandene Systeme leicht ohne die mit der Installation eines neuen Steuerungssystems verbundenen Kosten aufrüsten. Das Gerät erzeugt ein Wheatstone-Brückensignal im Millivoltbereich (genau wie ein Pellistor) und kann mit einer Spannung von nur zwei Volt Gleichstrom betrieben werden. Der Detektor wird außerdem mit einem Kabelanschlusskasten mit einer M20-Verschraubung ausgeliefert, durch den original installierte Detektor-Kabelanschlusskästen und Kabel weiterverwendbar sind.

[www.crowcon.com](http://www.crowcon.com)

## Biopharmazeutische Einweg-Filterlösungen

Die Millipore Corporation, hat die Markteinführung ihrer Produktreihe „Mobius Flex Ready“ für die biopharmazeutische Produktion bekannt gegeben. Die vier unter dieser Marke zusammengefassten Lösungen bestehen aus Einweg-Filtereinheiten und einsatzfertigen Gerätesystemen für die Prozessschritte Klärfiltration, Zubereitung von Medien und Puffern, Tangentialflussfiltration und Virusanreicherung. Die Lösungen sollen Anwendern ermöglichen, schnell und einfach die Ausrüstung zu installieren, Anwendungen zu konfigurieren und Prozesse zu validieren. Die Mobius Flex Ready-Systeme greifen auf Technologien zurück, die Millipore schon länger anbietet, wie die Millistak Pod-Filter, Pellicon 3 TFF-Kassetten, Vi-

resolve Pro-Filter für die Anreicherung von Parvoviren, Millipore Express-Sterilfilter und sterile Lynx-Kupplungen sowie Mobius Einweg-Mischsysteme und Lagerbehälter.



© Millipore Corporation

[www.millipore.com](http://www.millipore.com)

## Explosionssgeschütztes Rotameter



Auch im hundertsten Jahr des Rotameters gibt es Innovationen: Yokogawa hat den Rotameter vom Typus „RAMC“ sowohl für Bereiche mit der Gefahr von Gas- als auch von Staubexplosionen zertifizieren lassen. Vor allem die Explosion brennbarer Stäube ist in vielen Industriebereichen eine oft unterschätzte Gefahr. Nach einer Schätzung der Münchner Rückversicherung ereignet sich in Europa täglich eine Staubexplosion. Als ein besonderes Gefahrenpotenzial gilt, dass auch Stoffe, die sonst als unbrennbar gelten, als Staub-Luft-Gemisch explosionsartig verbrennen können. Neben der Vermeidung von Gasen und Stäuben und der Sensibilisierung für das Gefahrenpotenzial sind bauliche Maßnahmen und die Verwendung von geeigneten Geräten und Anlagen eine der wichtigsten Sicherheitsmaßnahmen. Der Rotameter RAMC von Yokogawa ist mit einer Vielzahl von Ex-Zertifikaten ausgestattet, die in Europa, Amerika, Australien, China und vielen anderen Ländern gelten.

[www.yokogawa.com](http://www.yokogawa.com)

## European Lab Design Convention 2009

Laborgebäude für  
Wissenschaft und Forschung

24. & 25. Juni 2009

Veranstaltungsort: Graz

Hauptveranstalter:

Akademie für Fort- und Weiterbildung  
[www.european-lab-design-convention.de](http://www.european-lab-design-convention.de)



Lokale Organisation:

Human Technology Styria GmbH  
[office@human.technology.at](mailto:office@human.technology.at)  
[www.human.technology.at](http://www.human.technology.at)



## Bioethanol-Produktion: Rühren von der Seite



Bei der Herstellung von Bioethanol stehen Betreiber von Produktionsanlagen vor der technischen Entscheidung, ob der Herstellungsprozess über Top-Entry oder Side-Entry-Rührwerke erfolgen soll. Die Ekato Fluid Misch- und Dispergiertechnik GmbH hat zur Achema 2009 eine kostengünstige Lösung für großvolumige Lagerbehälter in diesem Anwendungsbereich entwickelt, die auf die Side-Entry-Lösung setzt. Im Gegensatz zu Top-Entry-Modellen sind Side-Entry-Rührwerke vom Typ ES 2000 seitlich am Behälter, nahe am Behälterboden angebracht und verfügen über eine näherungsweise horizontale Rührwelle. Durch eine „Shut-off“-Einrichtung können Dichtungswartung und Dichtungswechsel bei befülltem Behälter erfolgen. Behältervolumina bis zu 5.000 Kubikmeter können damit abgedeckt und die Investitionskosten bei Bioethanolanlagen erheblich reduziert werden.

**Gründliches Scale-up auf Betriebsmaßstab.** Durch ein gesichertes Scale-Up auf Basis der gegebenen physikalischen Größen und klar definierte Rühraufgaben kann nach Angaben von Ekato ein sicherer Anlagenbetrieb mit guter Effizienz erreicht werden. Vor Anwendung der Side-Entry-Technik im Betriebsmaßstab wurden umfangreiche Tests im Ekato-eigenen Technikum und zusätzliche CFD-Analysen (Computational Fluid Dynamics) sowohl im Versuchs- als auch im Betriebsmaßstab durchgeführt. Auf Grundlage dieser aufwendigen Computersimulationen von Strömungsgeschwindigkeiten und Feststoffkonzentrationsverteilungen konnten die optimale Rührwerksanzahl, Positionierung und Winkelstellung der Rührwerke am Behältermantel in Abhängigkeit der jeweiligen Behältergeometrie definiert werden. Das Scale-Up der Side-Entry-Rührwerke basiert auf langjähriger Erfahrung der Ekato Group im Bereich Rauchgasentschwefelung von Kohlekraftwerken, wo ebenfalls Side-Entry-Rührwerke in sehr großen Behältern eingesetzt werden.

[www.ekato.com](http://www.ekato.com)

## Homogenes Mischen von trockenen und klebrigen Rohstoffen

In Zusammenarbeit mit seinen Kunden hat Dinnissen Process Technology eine neue Variante des kontinuierlichen Mixers „Pegasus“ entwickelt, die es erlaubt, klebrige Rohstoffe mit Trockenpulver, Pellets oder Flakes zu vermischen. Dabei können der Trockensubstanz flüssige Komponenten in einem Gewichtsverhältnis bis 75 % zugemischt werden. Die neue Mischervariante ist daraufhin konzipiert, einem Ansetzen oder einer Klumpenbildung während des Mischens entgegenzuwirken.

### Vermeidung von Klumpen und Ansetzen.

Trockene Basiskomponenten, die mit einem sehr hohen Prozentsatz klebriger Flüssigkeiten vermischt werden sollen, sind oft eine Herausforderung für viele Betriebe in der pharmazeutischen und chemischen Industrie, vor allem wenn darüber hinaus Anforderungen der Hygiene, Sicherheit, Kapazität, Qualität und Effizienz beachtet werden müssen. Das Mischsystem entspricht nach Angaben von

Dinnissen den Anforderungen der Hygiene und Beständigkeit gegen aggressive Stoffe und lässt sich schnell und einfach reinigen. Der

Hersteller hatte dabei vor allem auch die Notwendigkeit schneller und einfacher Rezeptänderungen vor Augen. Das Mischsystem kann eine hohe Anzahl trockener Basiskomponenten homogen vermischen und dann in der zweiten Phase mit einer fast gleichen Menge klebriger Flüssigkeit mischen. Variabilität der trockenen Basiskomponenten hinsichtlich Teilchengröße, Schüttgewicht und Laufeigenschaften spielt nach Angaben des Herstellers keine Rolle. Die ausfahrbaren Mischachsen sollen beim Reinigen für eine gute Erreichbarkeit aller Teile sorgen.



[www.dinnissen.nl](http://www.dinnissen.nl)

## Steuerungseinheit für die Chemie



Auf der dies-jährigen Hannover Messe hat Siemens Drive Technologies eine neue Steuerungseinheit für die Frequenzumrichterreihe Sinamics G120 gezeigt. Das Produkt mit der Bezeichnung

Control Unit CU230P-2 verfügt die über applikationsspezifische Technologiefunktionen für Strömungsmaschinen wie Pumpen, Lüfter und Kompressoren. Die zugehörige Software beinhaltet Module wie digitale Echtzeituhr, Hibernation, „Fangen“ und PID-Regler. Die I/O- und Feldbus-Schnittstellen wie Modbus RTU, CANopen, USS und Profibus sind an die Anforderungen dieser Applikationen angepasst. Durch die integrierte MMC-Karte und die sogenannte Klon-Funktionalität können Daten einfach von einem Antrieb auf einen anderen übertragen werden. Die neue Control Unit erlaubt das direkte Ansteuern von Absperrventilen und -klappen ohne zusätzliche externe Komponenten. Zudem kann ein umfangreiches Spektrum von Temperatursensoren angeschlossen werden. Speziell für den Einsatz in Applikationen der chemischen Industrie steht mit der Control Unit CU240S DP-F ein weiteres Modul für den Sinamics G120 zur Verfügung. Das Modul erfüllt die NAMUR-Anforderungen in vollem Umfang und beinhaltet eine ATEX-zertifizierte PTC-Auswertefunktion.

[www.siemens.com](http://www.siemens.com)

## Laboreinrichtung unterstützt Abläufe

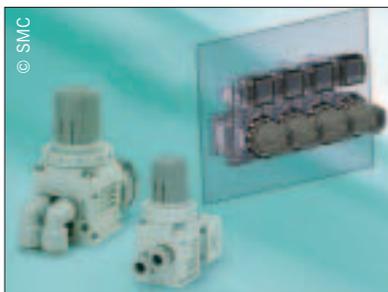


Auf der Achema 2009 präsentiert Waldner sein neues Laboreinrichtungssystem „Scala“. Der Name soll dabei andeuten, dass das Unternehmen mit dem neuen Programm Maßstäbe in der Abzugstechnik, im Umweltschutz und im Design setzen möchte. Die geeigneten Fronten sind die optische Visitenkarte von Scala, dienen aber auch Ergonomie und Komfort. Maßgeblich ist aber vor allem die neue Technik, die hinter den Abzügen steckt. Waldner hat dabei besonders auf Sicherheit und geringen Energieverbrauch geachtet. Der Medienflügel oder die Medienampel rüsten das Labor für die zunehmende Massanalytik, auch der Integration vom Büro ins Labor ist mithilfe der neuen Stehpulte und die Kommunikationsinseln Rechnung getragen. Der zunehmenden Realisierung von flexiblen Laboren begegnet die neue Produktlinie mit einer ganzen Reihe von mobilen Produkten – von Abzügen über Stauräumen bis hin zur Medienversorgung. Mithilfe der neuen Mediendecke soll gewährleistet werden, dass das Labor innerhalb kürzester Zeit umgebaut und neu gestaltet werden kann.

[www.waldner-lab.de](http://www.waldner-lab.de)

Mehr zu Scala in der nächsten Ausgabe des „Chemiereport“

## Verbesserte Vakuumregler



In den Forschungszentren von SMC in Japan, den USA, China und Europa wurde an der Verbesserung der Vakuumregler-Serie IRV gearbeitet. Zum einen wurde die Leistung gegenüber der des Vorgängermodells verbessert: Bei den beiden neuen Serien IRV 10 und IRV 20 wurde die Durchflussmenge verdoppelt, sie beträgt jetzt 140 l/min bzw. 240 l/min. Gleichzeitig wurde das Gewicht um 20 % reduziert. Zum anderen hat man sich etwas hinsichtlich Benutzerfreundlichkeit einfallen lassen: Bisher waren die Anschlüsse beidseitig angeordnet. Jetzt gibt es auch die Variante, in der beide Anschlüsse auf der gleichen Seite angebracht sind, damit der Vakuumregler einfach und platzsparend in jede Schalttafel integriert werden kann. Steckverbindungen, Manometer und digitale Druckschalter können mittels Montageclip einfach angesteckt und getauscht werden. Die Einbaulage und der Einbauwinkel sind dabei variabel. Neu ist auch die zusätzliche Möglichkeit der Direktmontage mittels Fußbefestigung.

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

## Wir stellen aus...

### Labor-Reaktoren und -Druckbehälter

Hochdruck, Parallelsysteme, aus Metall oder Glas

### Isoperibole Kalorimeter Serie 6000

das neue 6400 - komplett, kompakt, automatisch, schnell

### Säure-, Sauerstoff- und Zellaufschluss-Systeme

Druckbehälter für die Probenvorbereitung in vielen Größen

Sie können uns auch auf: [www.parrinst.de](http://www.parrinst.de) besuchen.



**ACHEMA 2009** Halle 6.2  
Stand C 6-B

Kalorimeter Reaktoren Druckbehälter Aufschluss-Systeme



**Parr Instrument (Deutschland) GmbH**  
 Zeilweg 15 · D - 60439 Frankfurt a. M.  
 Tel. 069 / 57 10 58 · Fax 069 / 5 87 03 00  
[info@parrinst.de](mailto:info@parrinst.de) · [www.parrinst.de](http://www.parrinst.de)

## Leitmesse der chemischen Industrie in Frankfurt

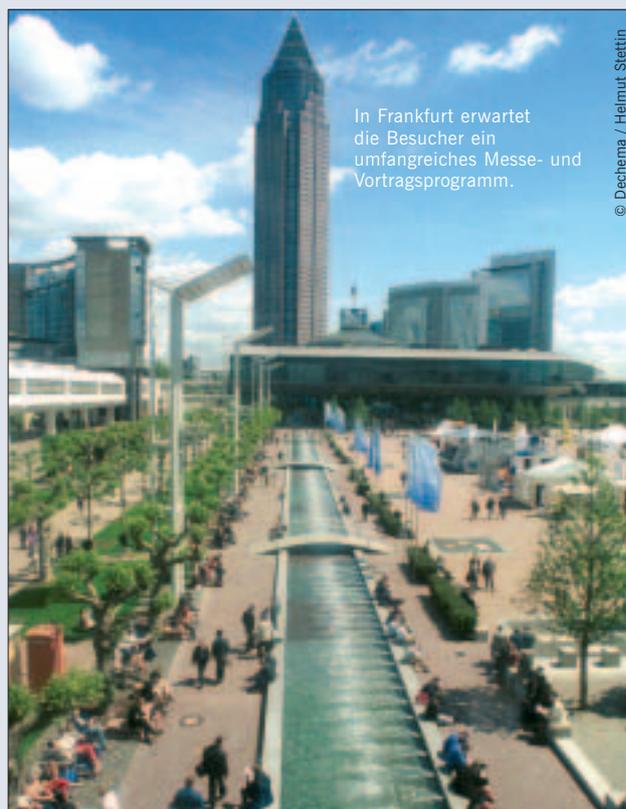
Vom 11. bis 15. Mai findet in Frankfurt am Main die Fachmesse Achema statt. Gerhard Kreysa, Geschäftsführer von Achema-Veranstalter Dechema rechnet trotz des schwierigen konjunkturellen Umfelds mit einem leichten Anstieg der Ausstellerzahl auf der europäischen Leitmesse der chemischen Industrie. Anfang Februar lag der aktuelle Buchungsstand der Ausstellungsfläche nur noch 1,5 % unter dem Endstand der Achema 2006. Ob sich das auch bei den Besucherzahlen fortsetzen wird, wird sich zeigen.

Bei den Ausstellungsgruppen ergeben sich bisher keine auffälligen Verschiebungen. Der traditionell starke Bereich Pumpen, Kompressoren und Armaturen wächst mit 944 Anmeldungen (Stand: 28. Jänner 2009) weiter, gefolgt von der Labor- und Analysetechnik (671 Aussteller), dem Anlagenbau (567 Aussteller) sowie den Ausstellungsgruppen Thermische Verfahren, Mechanische Verfahren, der Mess-, Regel- und Prozessleittechnik und der Pharma-, Verpackungs- und Lagertechnik.

Energieeffizienz bleibt ein wichtiger Treiber, sowohl bei Komponenten als auch im Bereich Mess- und Regeltechnik, auch die Prozessintensivierung spielt weiterhin eine große Rolle. Aber auch Themen wie Advanced Fluids und Mikroreaktionstechnik sind in der Praxis angekommen und lassen einige interessante Neuentwicklungen erwarten.

**Starkes Interesse am Kongress.** 925 Vorträge umfasst das Vortragsprogramm im Umfeld der Fachmesse, das mit Bereichen wie Weißer Biotechnologie, Advanced Fluids / Ionic Liquids, Microchemical Engineering, Prozessintensivierung und Energieerzeugung und -bereitstellung Themen aus dem Ausstellungsteil aufgreift, aber auch neue Trends präsentiert. „Die Themen aus dem Kongress von heute sehen Sie in der Ausstellung von morgen wieder“, fasst Kreysa das Wechselspiel zwischen den beiden Säulen der Achema zusammen. Neben den Hauptthemen beschäftigen sich spezielle Vortragsreihen mit aufkeimenden Forschungstrends wie den Mikroalgen.

Vier Podiumsdiskussionen mit hochrangigen Persönlichkeiten aus Politik, Wirtschaft und Wissenschaft widmen sich aktuellen Themen von gesellschaftlicher Relevanz: „Rohstoffe vom Acker – Hilfe durch grüne Gentechnik?“, „Biosafety Regulations



In Frankfurt erwartet die Besucher ein umfangreiches Messe- und Vortragsprogramm.

© Dechema / Helmut Slettin

– how can we find a proper level?“, „Hochschule von morgen – vom Reformstau zum Reformstress“ und „Energieversorgung der Zukunft – Entscheidungsnot zwischen Dirigismus, Markt und Opportunismus“ sind die Fragestellungen, mit denen sich unter anderem Bundesumweltminister Sigmar Gabriel, Stefan Marciniowski, Mitglied des Vorstands der BASF, Ferdi Schüth, Direktor am MPI für Kohleforschung und Vizepräsident der DFG, Heather Sheeley, Health Protection Agency (GB), und weitere Experten beschäftigen werden.

**Sonderschau zu regenerativen Rohstoffen.** Die Sonderschau „Chemie und Biotechnologie regenerativer Rohstoffe und Energieträger“ führt auf einer Sonderfläche Aussteller zusammen, die sich mit bereits etablierten Technologien, aber auch mit Verfahren im Entwicklungsstadium präsentieren. Unter anderem vertreten sind hier Verarbeitung nachwachsender Rohstoffe, Biopolymere, solarchemische Prozesse, Energiespeicherung und Photovoltaik.

Termin	Veranstaltung / Ort	Koordinaten
8.5.	Bio Varia, München	www.biovaria.org
11.–15.5.	Achema, Frankfurt	www.achema.de
27.–29.5.	Helsinki Chemicals Forum, Helsinki	www.helsinkicf.eu
16.–17.6.	VDI-Wissensforum Automation 2009, Baden-Baden	www.automatisierungskongress.de
21.–25.6.	Drug Information Association Annual Meeting, San Diego (USA)	www.diahome.org
23.–24.6.	Bernecker+Rainer User Meeting, Salzburg	www.br-automation.com
24.–27.8.	13. Österreichische Chemietage	www.chemietage.at
17.–18.9.	International Congress for Pharmaceutical Engineering, Graz	www.pharmeng.tugraz.at
27.–29.10.	L.A.B. Trade fair, Birmingham	www.lab-uk.co.uk



Grenzenlos



**Anton Paar**

**Neun Technologien –  
neun Produktneuheiten**

Refraktometrie | Polarimetrie

Dichte- und Konzentrationsmessung

Oberflächenanalyse | Nanostrukturanalyse

Mikrowellenprobenaufschluss und -synthese

Rheometrie | Viskosimetrie | Temperaturmessung

Besuchen Sie uns  
auf der ACHEMA 2009  
Halle 6.1, Stand E26-E30

[www.anton-paar.com](http://www.anton-paar.com)

Männlichkeit stärken



Liebe beleben

**Science For A Better Life**



Weltweit erleben mehr als 150 Millionen Männer zeitweise oder chronisch Erektionsstörungen, ausgelöst durch Stress, Befindlichkeitsstörungen oder organische Erkrankungen.

Dank intensiver Forschung kann vielen Betroffenen hier Unterstützung angeboten werden. So ist es möglich, Partnerschaften zu helfen, sich mit Zuversicht auf die Liebe zu freuen. [www.bayer.at](http://www.bayer.at)



Bayer: CropScience MaterialScience

HealthCare