

■ Nach EU-Neonicotin-Verbot:

**Dichtung und Wahrheit
zum Bienensterben**

■ Chemie und Ressourcenwirtschaft
Quelle des Wohlstands



SIEMENS



Verpassen Sie
nicht unser
Highlightvideo



Unvergleichlich sicher und kompakt

SITRANS FC430 – das kompakteste Coriolis-Gerät weltweit mit SIL 3

[siemens.de/fc430](https://www.siemens.de/fc430)

Aufbauend auf einer starken Tradition innovativer Entwicklungen hat Siemens mit dem SITRANS FC430 die nächste Generation Coriolis-Durchflussmessgeräte konzipiert, die sich durch exzellente Leistung, Sicherheit und Benutzerfreundlichkeit auszeichnet.

Dieses digitale Durchflussmessgerät besticht durch marktführende Kompaktheit, sehr hohe Messgenauigkeit von 0,1%, niedrigem Druckverlust, sehr stabilen Nullpunkt und erstklassige Datenaktualisierung mit schneller 100 Hz Signalübertragung.

Bahnbrechende Support-Tools bieten direkten Zugriff auf sämtliche Betriebs- und Funktionsdaten, Zertifikate und Audit-Trails. Der SITRANS FC430 zählt zu den ersten Coriolis-Durchflussmessgeräten mit SIL 3-Zertifizierung des Systems – die Garantie für höchste Sicherheit und Zuverlässigkeit.

SITRANS FC430 Coriolis-Durchflussmessgerät – nie war Prozessoptimierung einfacher und innovativer.

- **SensorFlash®** – eine Micro SD-Karte mit Backupdaten, Einstellungen, Zertifikaten und Audit-Trails, die in jeden PC geladen werden kann.
- **Robuster Messaufnehmer** – mit hoher Störfestigkeit gegen Prozessgeräusche und Schwingungen für eine ausgezeichnete Messgenauigkeit von 0,1%.

Answers for industry.



28

Nach dem EU-Neonicotinoid-Verbot: Welchen Anteil hat die Wirkstoffklasse am „Bienensterben“?



32

Noch einmal mit Gefühl: Prothesen werden immer intelligenter, nun wollen amerikanische Forscher ihnen das Fühlen beibringen.



36

Das deutsche Forschungsministerium setzt ein Förderkonzept zur Systemmedizin um.



46

Der Süßwarenhersteller Manner verwendet bei der Qualitätssicherung modernste Technik.

INHALT

MENSCHEN & MÄRKTE

- 6 Chemiewirtschaftstagung: Devise FBI
- 8 Kurz gemeldet
- 14 Investmenttipp: Gilead Sciences
- 17 Offen gesagt
- 18 Recht: Do's und Don'ts beim Produktionsoutsourcing

THEMA

- 20 „Redesign der Produktion“: Wie die chemische Industrie zu einer ressourceneffizienteren Wirtschaftsweise beiträgt
- 24 Von McDonald's zur Abfallwirtschaft: Klaus Galle, Inhaber der Galle Umwelttechnik GmbH (GUT), im Gespräch mit Karl Zojer
- 26 BASF voll Energie: Der deutsche Chemiekonzern setzt bei seinen Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten insbesondere auch auf die Themen Energieversorgung und Ressourceneffizienz.
- 34 Anlässlich der Feierlichkeiten zum 150. Geburtstag der Bayer AG machte eine dafür konzipierte Wanderausstellung in London halt.

LIFE SCIENCES

- 38 Bildgebende Diagnostik am Standort Wien
- 39 Nachholbedarf in der Labordiagnostik: Krankenhauskeime vielfach nicht erkannt
- 42 Zwei CD-Labors am Ende ihrer Laufzeit
- 44 Masterstudium Biotechnologie an der FH in Tulln

WISSENSCHAFT & TECHNIK

- 50 Analytische Chemie: Vom ständigen Streben nach Selektivität
- 52 Rasche Quantifizierung monoklonaler Antikörper

SERVICE

- 54 Produkte
- 57 Bücher
- 58 Termine
- 58 Impressum



**Wir kennen den Weg
zum Projekterfolg.**



Conceptual Design
Basic Engineering
Projektmanagement
Generalplanung
Qualifizierung nach cGMP

75

JAHRE INNOVATION

Vor einigen Jahrzehnten ...

- ... gab es in Europa über 30 Viscosefaserwerke. Heute sind es nur noch zwei – eines davon ist Lenzing.
- ... war Lenzing Viscose ein billiger Baumwollersatz. Heute sind die Lenzing Fasern Viscose, Modal und TENCEL® begehrte Premium-Produkte.
- ... setzte niemand auf die Zukunft der Man-made Cellulosefasern, den „Fasern aus Holz“. Heute schätzt man Lenzing Fasern gerade wegen des nachwachsenden Rohstoffes und der umweltfreundlichen Produktion.
- ... erzeugte Lenzing 30.000 Tonnen Fasern jährlich, heute sind es konzernweit mehr als 800.000 Tonnen pro Jahr.

Wie kam es dazu?

Durch 75 Jahre
konsequente Innovation.



Politik und der Einzelne



Ulrich Eichelmann (riverwatch.eu) sprach kürzlich im Zuge der Hochwasserberichterstattung im ORF zu den Ursachen der letzten Flutkatastrophe. Für ihn hat diese mit dem Klimawandel vorerst einmal nichts zu tun. Ursache sind vielmehr fehlende Retentionsräume, Bodenversiegelung, Wildbachverbauungen etc. Bekannte Fakten, im öffentlichen Diskurs aber oft vom Primat des Klimawandels überdeckt.

Und von der Tatsache, daß Bürgermeister Baugenehmigungen erteilen in Gefahrenzonen. Einst wußten die Leute selbst, wohin sie ihre Hütten bauen mußten, damit diese nicht weggeschwemmt wurden. Dann kam die Zivilisation und die Bauordnung. Damit einher ging ein Verhalten, typisch für die gesellschaftliche Entwicklung: durch die Erteilung der Genehmigung wurde ein gefährdetes Gebiet zwar nicht sicher, der Häuslbauer konnte die Verantwortung für die Standortwahl aber zumindest teilweise delegieren. Wurde es irgendwann ordentlich naß, trug auch jene Instanz die Verantwortung, die die Genehmigung erteilte. Denn dort sitzen schließlich Experten.

Mit der Zahl der Instanzen schwindet auch meist das Gefühl für subjektive Verantwortung. Übrig bleibt letztlich die Allgemeinheit, die auf jeden Fall zahlt. So kann der Lokalpolitiker wider besseres Wissen seine Genehmigung erteilen, bevor es der Bürgermeister der Nachbargemeinde tut, und ihm dadurch ein Neubürger und im Zuge des Finanzausgleichs Geld entgehen würde. Und Tribunen höheren Ranges können einem offensichtlich atavistischen Bedürfnis ihrer Untertanen nachkommen und als Nothelfer erscheinen, huldvoll und gütig. Daß jeder Cent für die Hilfe vorher den Bürgern abgepresst werden muß, rückt da schnell in den Hintergrund. Wie die Tatsache, daß es immer mehr Cents sein müssen, je umfassender der Anspruch des Einzelnen auf Errettung aus individueller Not wird. Politik wird daher immer öfter wie folgt interpretiert: „Wählst du mich, so rett´ ich dich. Ganz gleich, welcher Widrigkeit du auch zum Opfer fallen mögest“. So sehr hier selbstverständlich die rasche und professionelle Hilfe

in der aktuellen Flut außer Frage steht, so sehr läuft moderne Politik oft Gefahr zu vergessen, darauf hinzuweisen, daß die Freiheit des Einzelnen immer auch mit Selbstverantwortung und Pflichten einhergeht.

Eine perfekte Möglichkeit für den Einzelnen, diese Verantwortung zu transzendieren, und für Staaten, das Verhalten jedes Individuums bis ins letzte zu reglementieren, da globale Probleme natürlich nur mit globalen Gesetzen zu lösen sind, bietet der Klimawandel. Klimareligion erfüllt auch eine andere wichtige Funktion: In dem Maß, in dem sich der säkulare Westen von seinem traditionellen Gott emanzipierte, fiel er allen möglichen Irrationalismen anheim. Allen Hysterikern sei hier zum wiederholten Male Matthias Horx empfohlen: (<http://klimakatastrophe.wordpress.com/2008/03/13/matthias-horx-uber-klimaschutz-als-ersatzreligion/>). Dies und mehr schrieb er auch bereits 1995, als „Klimaleugner“ noch die seltene Ausnahme waren, im Magazin A3-Umwelt unter seinem legendären Chefredakteur Franz Summer.

Eichelmanns Überlegungen ist noch hinzuzufügen: Was für uns intakte Umwelt ist, blühende Wiesen, Felder, Bergweiden und Wälder, ist intensiv bearbeitete und der „Natur“ mühsam abgerungene Kulturlandschaft. Doch wo früher Pferdewägen fuhren, rollen seit Jahrzehnten immer schwerere Maschinen. Was den Boden nachhaltig verdichtet. Und ihn immer weniger Wasser aufnehmen und speichern läßt.

Es ist Eichelmanns Verdienst, darauf hinzuweisen, daß sich physikalische Gesetzmäßigkeiten nicht ungestraft ignorieren lassen. Auch wenn er den Klimawandel als „riesiges globales Problem“ sieht und sich dadurch als Apologet der Klimareligion outet, ist es wohlthuend, ihn zu bester Sendezeit ausgerechnet im ORF sagen zu hören: „Nicht der Klimawandel bedroht uns, sondern der Klimaschutz“.

Und damit spricht er mir aus der Seele.

Bleiben Sie standhaft
Josef Brodacz



OFI
DER akkreditierte
Prüfexperte
im Bereich
Bauwerkserneuerung

IBF-SEMINAR
Innendämmung von
Bestandsobjekten

12. September 2013
Wien

OFI
1030 Wien
Arsenal Objekt 213
Franz-Grill-Straße 5
+43 1 798 16 01 - 0
www.ofi.at • bau@ofi.at

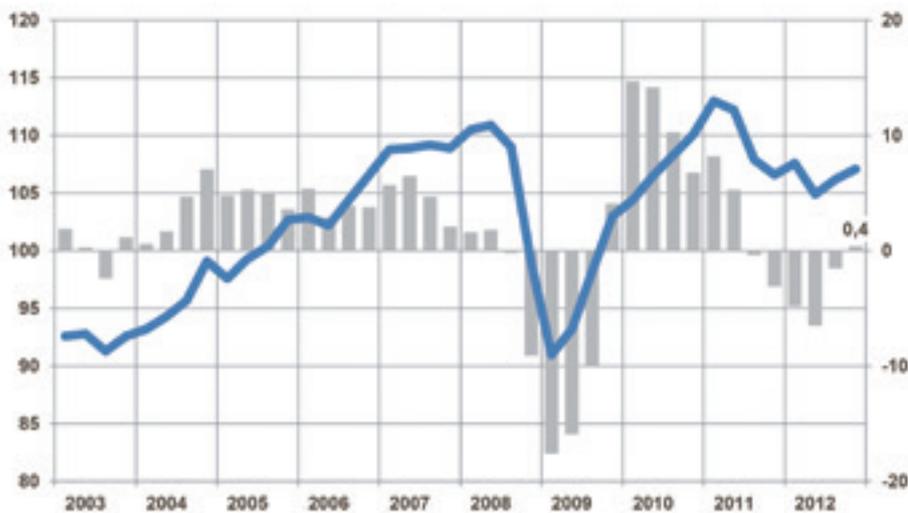
Chemische Industrie in Deutschland

Devise FBI

Verbesserungen bei Forschung, Bildung und Infrastruktur sind die wichtigsten industriepolitischen Voraussetzungen für die Wettbewerbsfähigkeit der Branche, hieß es auf der Handelsblatt-Jahrestagung für die Chemiewirtschaft in Köln.

Chemieproduktion (inkl. Pharma) in Deutschland

Saisonbereinigt, Index 2005=10D, Veränderung gegenüber Vorjahr in Prozent



Quellen: Statistisches Bundesamt, VCI

Die deutsche chemische Industrie hat ihre Forschungsausgaben seit 2011 von 8,8 auf 18,5 Milliarden Euro mehr als verdoppelt, betonte Utz Tillmann, Hauptgeschäftsführer des Verbandes der Chemischen Industrie (VCI), bei der Handelsblatt-Jahrestagung Chemie in Köln. Nach wie vor sei die Branche im Wesentlichen gut aufgestellt. Sie könne von einigen wichtigen „Megatrends“ profitieren und Lösungen für Probleme wie Ressourcenknappheit, aber auch energie- und umweltpolitische Fragen entwickeln, erläuterte Tillmann. Es gelte, vor allem „über Innovationen zu punkten“, umso mehr, als die Konkurrenz keineswegs schlafe. Noch dominierten die USA den Weltmarkt. China und Indien würden aber in den kommenden Jahrzehnten stark aufholen. Deshalb gelte es, den Industriestandort Deutschland zu stärken. Die Devise müsse lauten: „FBI: For-

schung, Bildung, Infrastruktur! Diese muss der Staat verbessern, damit die Chemie wettbewerbsfähig bleibt. Die deutsche Chemie ist super aufgestellt, wir haben eine tolle Zukunft vor uns.“

Allerdings sind die MINT-Sektoren (MINT: Mathematik, IT, Naturwissenschaften und Technik) sowie die chemische Industrie auch in Deutschland vom Fachkräftemangel geplagt. Laut Hannes Utikal von der ProVadis-Hochschule konnten schon 2012 rund 210.000 Stellen nicht besetzt werden. Bis 2020 werde sich diese Zahl voraussichtlich auf 300.000 erhöhen. Utikal betonte, dass die Unternehmen der chemischen Industrie nicht unter den attraktiven Arbeitgebern genannt werden. Für notwendig hält er eine „grüne Transformation von Wirtschaft und Gesellschaft“. Diese könne auch der Chemiebranche im globalen „War for Talents“ helfen. Sven

Mandewirth vom Beratungsunternehmen Camelot Management Consultants erläuterte, gebraucht würden vor allem Mitarbeiter mit Spezialkenntnissen im Produktionsbereich, die auch über Prozess- und System-Know-how verfügen. Potenzial für weiteres Wachstum sieht Mandelberg primär im Bereich Spezialchemie. Laut der von Camelot gemeinsam mit der Fachzeitschrift Chemiemanager durchgeführten Branchenumfrage „Chemonitor“ fühlen sich die Chefs der chemischen Industrie besser auf Angebots- und Nachfrageschwankungen vorbereitet als vor der Krise im Jahr 2008. Viele Unternehmen hätten ihre Wertschöpfungsstrukturen stärker globalisiert, ihr Produktportfolio diversifiziert und Vertrieb sowie Produktionsplanung flexibilisiert. Laut Mandewirth sind „agile Lieferketten das Gebot der Stunde“. Es gelte, Volatilität nicht nur als Risiko, sondern auch als Chance zu betrachten.

EEG reformieren

Kritik an der deutschen „Energiewende“ und den damit verbundenen Auswirkungen auf die Industrie übte Hubertus Bardt vom Kölner Institut der deutschen Wirtschaft (IW). „Grundsätzlich funktioniert die Wende, aber wir geben unglaublich viel Geld aus, und dies nicht immer auf die effizienteste Art und Weise“. Allein heuer werde der Ausbau der erneuerbaren Energien mit 16 Milliarden Euro subventioniert, und das sei erst der Anfang: Im Zuge der „Energiewende“ stünden den deutschen Stromkunden weitere Subventionen für die „Erneuerbaren“ im Ausmaß von 100 Milliarden Euro ins Haus. Schon derzeit hätten diese etwa sechs bis sieben Cent pro Kilowattstunde für den „Ökostrom“ zu berappen. Bardt forderte daher ein „Zukunftsdesign“, im Zuge dessen nicht zuletzt auch politökonomische Fragestellungen zu behandeln seien. So würden die Ausgaben für die „Erneuerbaren“ zurzeit nicht durch das Parlament kontrolliert. Es bestehe kein Konsolidierungsdruck für die Unternehmen im Bereich der erneuerbaren Energien. Überdies erfolge deren Subventionierung außerhalb des Wettbewerbs um öffentliche Mittel.

Wirtschaftsminister Philip Rösler sicherte denn auch eine Reform des EEG zu. Allerdings dürfte sich das Vertrauen der Wirtschaft in ihn und seine Kollegen in Grenzen halten: Bei einer Umfrage vor Beginn seiner Rede sagten nur rund 17 Prozent, sie seien mit der Wirtschaftspolitik der Regierung zufrieden. ■

Mit dem neuen Multi-Touch-Regler **Pilot ONE®** erledigen Sie Ihre Temperieraufgaben einfacher und schneller als jemals zuvor. Jetzt serienmäßig bei allen Temperiersystemen, Umwälzkühlern und Thermostaten – ohne Aufpreis!



- 5.7" TFT-Touchscreen
- USB & LAN Anschlüsse
- Einfache Bedienung
- Plug & Play-Technik
- Favoritenmenü



Mehr Informationen unter www.huber-online.com oder gratis den neuen Katalog 2013/2014 anfordern.

huber
high precision thermoregulation

Peter Huber Kältemaschinenbau GmbH
Werner-von-Siemens-Straße 1 • 77656 Offenburg
Telefon +49 (0)781 9603-0 • www.huber-online.com

Beratung: +49 (0)781 9603-123

Industriemarketing-Verband Österreich Praktiker sucht Theorie



Lisa Hofbauer wurde mit dem „B2B Marketing Thesis Award“ ausgezeichnet.

Zwischen der Bedeutung des Industriemarketings und der Aufmerksamkeit, die ihm zuteil wird, herrscht ein eigenartiges Missverhältnis: Nur ein Prozent der Werbeagenturen beschäftigt sich mit der Thematik und so mancher Praktiker musste feststellen, dass es auch an den Universitäten kaum jemanden gibt, der ihm mit theoretischem Hintergrund zur Seite stehen könnte. Einer der wenigen, die sich wissenschaftlich mit der Thematik beschäftigen, ist Thomas Werani von der Johannes-Kepler-Universität Linz. „B2B-Marketing ist nicht schwieriger, aber anders“, zieht der Fachmann einen Vergleich mit dem in unserer Gesellschaft ungleich stärker gewichteten Dienstleistungsmarketing.

Schon vor einigen Jahren hat sich vor diesem Hintergrund der Industriemarketing-Verband Österreich (IMVO) formiert. Ziele des Verbands sind der Informationsaustausch untereinander und die bessere Fundierung der Praxis durch Lehre und Wissenschaft. Zudem will man sich dafür einsetzen, dass die Thematik auch in der Öffentlichkeit ihrer Bedeutung entsprechend wahrgenommen wird.

Eine Umfrage, ein Preis

Aufschlussreich war eine Umfrage, bei der Kunden von Mitgliedern danach gefragt wurden, woher sie Informationen als Grundlage einer Kaufentscheidung beziehen. Insgesamt 600 Unternehmen haben an der Umfrage teilgenommen. „Dabei kam zutage, dass die Wertigkeit von Messen zum Teil überschätzt wird, Fachzeitschriften hingegen überraschend hoch abschnitten“, erzählt Gerald Weber, IMVO-Vorstand und Marketing-Verantwortlicher beim Messtechnik-Anbieter Testo. Auch das Internet sei als Informationsquelle nicht zu unterschätzen.

In diesem Jahr wurde vom Verband der mit 1.500 Euro dotierte „B2B Marketing Thesis Award“ für die beste Diplomarbeit am Institut für Handel, Absatz und Marketing der Johannes-Kepler-Universität Linz vergeben. Den Zuschlag erhielt Lisa Hofbauer, die in ihrer Arbeit den Ansatz des „wertbasierten Marketings“ für ein Industrieunternehmen weiterentwickelte. ■

ARA harrt auf AWG-Novelle



© Altstoff Recycling Austria AG

ARA-Vorstände Scharff und Knausz: (v. l.): wesentliche Punkte der AWG-Novelle klar

Mit rund 829.600 Tonnen sammelte die Altstoff Recycling Austria (ARA) 2012 etwa gleich viel Verpackungsmaterial wie 2011 (834.300 Tonnen). Davon wurden 667.000 Tonnen oder 86 Prozent stofflich und 110.600 Tonnen oder acht Prozent thermisch verwertet, meldeten die ARA-Vorstände Christoph Scharff und Werner Knausz bei ihrer Bilanzpressekonferenz. Zur in Begutachtung befindlichen Novelle des Abfallwirtschaftsgesetzes (AWG) und der Verpackungsverordnung sagte Knausz, er hoffe auf einen Beschluss im Nationalratsplenum Anfang Juli. Erfolge dieser nicht, stehe „in den Sternen, wann die Novellen kommen.“ Die wesentlichen Punkte seien klar, unter anderem, dass die ARA ihre Rücklagen von rund 70 Millionen Euro auch weiterhin für Tarifsenkungen verwenden dürfe, bei der Wirtschaftskammer eine „Verpackungskordinierungsstelle“ zur Kontrolle der Sammel- und Verwertungssysteme eingerichtet werde und die Kommunen für die Verpackungssammlung einen „zweistelligen Millionenbetrag“ erhielten.

Mehr Umsatz, weniger Ergebnis



© Boehringer Ingelheim

Boehringer-Ingelheim-Chef Andreas Barner: „gut gefüllte Pipeline“

Boehringer Ingelheim erzielte 2012 einen Umsatz von 14,7 Milliarden Euro, gegenüber 2011 ein Plus von 11,5 Prozent. Allerdings brach das Betriebsergebnis um 18 Prozent auf 1,85 Milliarden Euro ein. Nach Angaben des Unternehmens war dies auf „Einmaleffekte“ sowie „hohe strategische Investitionen in Forschung und Entwicklung zur Zukunftssicherung“ zurückzuführen. Laut Unternehmenschef Andreas Barner werden „mit großem Kostenaufwand“ die Produktionsanlagen der US-amerikanischen BenVenue Laboratories modernisiert, die für das Generikageschäft mit Injektabilia wichtig sind. Auch die Gesamtinvestitionen in Forschung und Entwicklung von rund 2,8 Milliarden Euro hätten sich „zulasten unserer Betriebsergebnisse“ ausgewirkt. Insgesamt sei Boehringer Ingelheim aber kerngesund und verfüge über eine „gut gefüllte Pipeline“ an innovativen Medikamenten. Noch heuer sollen neue Produkte im onkologischen und pulmonologischen Bereich auf den Markt kommen.

Neuer Chemie-Kollektivvertrag

In der vierten Verhandlungsrunde einigten sich die Vertreter der chemischen Industrie mit den Gewerkschaften PRO-GE und GPA-djp auf den neuen Kollektivvertrag. Mit Geltung ab 1. Mai 2013 steigen die Ist-Löhne und -Gehälter um 3,2 Prozent, die Mindestlöhne und -Gehälter um 3,3 Prozent. In beiden Fällen beträgt das Plus mindestens 63 Euro pro Mitarbeiter. Laut Gewerkschaft steigen damit die niedrigsten Löhne und Gehälter um bis zu 3,8 Prozent. Der neue Vertrag gilt für zwölf Monate. In der chemischen Industrie sind rund 45.000 Personen beschäftigt. Der Fachverband der chemischen Industrie (FCIO) verlautete, es handle sich um „eine hohe Abgeltung des vergangenen Wirtschaftsjahres“. Der Abschluss liege „an der äußersten Grenze der Verantwortbarkeit“. Die Arbeitgeber hätten die „Krot“ aber letztlich geschluckt, um einen drohenden Streik samt den damit verbundenen Kosten abzuwenden.



© Markus Remner/Electric Arts

FCIO-Obmann Peter Untersperger: KV-Abschluss „an der äußersten Grenze der Verantwortbarkeit“

Archroma in Sichtweite

Der geplante Verkauf seiner Geschäftsbereiche Textile Chemicals, Paper Specialties und Emulsions an die Investmentgesellschaft SK Capital verlaufe bislang zufriedenstellend, teilte der Schweizer Spezialchemie-Konzern Clariant per Aussendung mit. Mit Ende des 3. Quartals 2013 solle der im Dezember 2012 angekündigte Deal abgeschlossen werden. Allerdings fehlten noch behördliche Genehmigungen, verlautete der Finanzchef von Clariant, Patrick Jany. Die drei Einheiten sollen in dem neuen Unternehmen Archroma zusammengefasst werden. Der künftige Jahresumsatz wird mit 1,2 Milliarden Schweizer Franken (960 Millionen Euro) beziffert, die Zahl der Mitarbeiter mit 3.000 weltweit. Als Kaufpreis wurden 502 Millionen Schweizer Franken (402,2 Millionen Euro) angegeben. Für Clariant ist die Transaktion ein weiterer Schritt zur Neuausrichtung. Vorgesehen ist, auch die Geschäftsbereiche Lederchemie, Detergentien und Intermediate abzustossen.



© Clariant

Clariant: Deal mit SK Capital auf gutem Weg

ALL YOU NEED IN LIFE SCIENCE

VWRbioMarke is the exclusive Life Science programme from VWR International, the global leader in Life Science laboratory product distribution.

No matter what type or size of laboratory, no matter your area of activity – Proteomics, Genomics or Cell Biology – VWRbioMarke meets your needs.

The VWR Life Science product portfolio is the result of carefully selected ranges of top-branded suppliers leading to your single source for biochemicals, reagents, equipment and Life Science supplies relevant for your research.

Durch die Akquisition von

- ✓ Verstärkung unseres Life Science Teams
- ✓ NEU im Sortiment: Nukleinsäure-Aufreinigungskits von Macherey-Nagel



Amresco
AppliChem
BD Biosciences
Biotium
Biotix
Brand
BTX Harvard Apparatus
Corning
G-Biosciences
GE Healthcare
Hoefer
Omega Bio-Tek
Orflo
Pall Life Sciences
Polyplus Transfection
Quanta Biosciences
Spectrum Laboratories
Techne
Thermo Scientific
VWR International
Wheaton Science Products
5 PRIME

Overlack gründet Österreich-Tochter

Neuer Player am Distributions-Markt



Overlack Österreich konnte schon mehrere Vertetungen für Spezial-Chemikalien gewinnen.

„Man muss das Geschäft heute über die Lieferanten aufbauen.“

Michael Celeric

Die neue österreichische Tochtergesellschaft des Distributors Overlack will den Schwerpunkt auf Spezialitäten legen, die ein breites anwendungstechnisches Know-how erfordern.

Der international tätige Chemie-Distributor Overlack hat eine Tochtergesellschaft in Österreich gegründet. Als Geschäftsführer wurde Michael Celeric bestellt, der bereits auf 16 Jahre Branchenerfahrung zurückblicken kann. „Der Markt ist bis jetzt zum Teil von Deutschland aus mitbearbeitet worden. Um Lieferanten und Kunden aber Präsenz in der gesamten DACH-Region anbieten zu können, ist eine bessere Durchdringung in Österreich besonders wichtig“, erklärt Celeric die Beweggründe für diesen Schritt. Sein Ziel ist, sich durch Zugriff auf das umfangreiche Produktportfolio der deutschen Muttergesellschaft neben den beiden großen österreichischen Distributionsunternehmen als dritter Player auf dem heimischen Markt zu etablieren. Dafür sei auch der Aufbau österreichischer Mitarbeiter wichtig. Man starte nun mit einer Mannschaft von fünf Leuten, die eine gute Mischung aus Vertriebs- und Fachkompetenz einbringen können.

Der Schwerpunkt der Tätigkeit liegt dabei nicht im Bereich der Commodities, sondern im Anbieten von Spezialitäten, die ein breites anwendungstechnisches Know-how erfordern. Auf diesem Gebiet konnten bereits einige Vertretungen für Österreich gewonnen werden. So wird man das Sortiment an organischen Peroxiden von United Initiators und ein breites Spektrum an Farbpigmentpräparationen von Arichemie in Österreich vertreiben, deren Anwendungsfelder von Druckfarben über den gesamten Coatingbereich bis Papier- und Kunststoffeinfärbung reichen. Weitere Schwerpunkte stellen Polymere und Tenside für die Wasch- und Reinigungsmittelproduktion, Dispersions- und Schmelzklebstoffe für Holz, Papier und Kartonagen sowie Fettsäuren und pflanzliche Öle für technische und Lebensmittelanwendungen dar. „Man muss das Geschäft heute über die Lieferanten aufbauen“, meint Celeric, der weiß, dass man dem Preiskampf auf dem Basischemikalien-Markt mit einem für den Kunden interessanten Portfolio entgegentreten kann.

„Ein wichtiges Asset ist unsere Flexibilität“, sagt Celeric. Lagerprodukte könnten durchwegs innerhalb von 48 Stunden geliefert werden, was dem Kunden die Möglichkeit bietet, in den Beständen gebundenes Kapital zu reduzieren. Zudem bringe man hohes anwendungstechnisches Wissen und große Nähe auch zu kleineren Kunden mit. Die österreichische Overlack-Tochter ist dabei so aufgestellt, dass man auch in neue Bereiche hineinwachsen kann. Im ersten Geschäftsjahr wird ein Umsatz von rund zwei Millionen Euro angestrebt. ■



Bahnbrechend

Der brandneue BID-2010 Plus-Universal-detektor nutzt die patentierte, bahnbrechende Barrier Discharge Ionization (BID)-Technologie. Sie zielt auf organische und anorganische Verbindungen im ppb-Bereich und ermöglicht ihre hochempfindliche Analyse mit nur einem einzigen Detektor. Gekoppelt mit einer GC-2010 Plus-Kapillargaschromatographie, offenbart Tracera Spurenbestandteile, die für andere GC-Detektoren schwer zu entdecken sind.

- **Exponentieller Empfindlichkeitsanstieg**
um den Faktor 100 verglichen mit einem TCD- bzw. um den Faktor 2 gegenüber FID-Detektoren
- **Einzel-detektor-Ansatz**
durch das Universal-Detektorsystem, auch für komplexe Analysen
- **Verbesserte Leistungsfähigkeit**
durch die Langzeitstabilität des Systems und Arbeitstemperaturen bis zu 350 °C

www.shimadzu.at

Tracera vereint den GC-2010 Plus mit BID-2010 Plus-Detektor



Business Angels fordern Stimulierung von Privatinvestments

„Antiquierte steuerliche Hindernisse“

In einem Forderungskatalog der Austria Angel Investors Association werden Anregungen zur Stimulierung privater Investitionen in innovative Jungunternehmen gegeben.



Ein Business Angel investiert eigenes Geld und unterstützt die Gründer mit Expertise und Kontakten.

© Marco Dessouleurs – Fotolia.com

„Das Gesellschaftsrecht legt den Investoren beträchtliche Hindernisse in den Weg.“

In der Life-Sciences-Gründerszene ist viel davon die Rede, dass zwischen der Gründung eines Start-up-Unternehmens – für deren Unterstützung Österreich meist als vorbildlicher Boden gilt – und dem Stadium, in dem ein größerer Partner gewonnen werden kann, eine erhebliche Finanzierungslücke klafft. Ein Rollenmodell, das diese Lücke füllen könnte, ist das des Business Angels oder Angel Investors. Ein solcher ist in der Regel eine Privatperson, die eigenes Geld zu

einem sehr frühen Stadium der Unternehmensentwicklung investiert, den Gründern aufgrund der mitgebrachten Erfahrung aber auch Expertise und Netzwerk-Kontakte zur Verfügung stellen kann.

In Österreich hat sich mit der „Austria Angel Investor Association“ (AAIA) eine Plattform für diese hierzulande noch wenig verbreitete Form des Investments gebildet. Die Organisation versteht sich als nationale Interessensvertretung der Business Angels, vernetzt diese untereinander und setzt sich für die Verbesserung der gesetzlichen Rahmenbedingungen ein. In einem Forderungskatalog gab man jüngst Anregungen zur Stimulierung privater Investments in Start-up-Unternehmen. Die Hauptargumentationslinie des Papiers ist, dass durch die Lenkung des Kapitalflusses privater Individuen ein größerer Mobilisierungshebel zu erreichen ist, als durch die direkte Förderung von Unternehmen. Dazu sei vor allem das Wegräumen antiquierter steuerlicher Hindernisse vonnöten.

Diesbezüglich fordert die AAIA beispielsweise, dass allfällige Verluste aus der Investition in junge Unternehmen mit anderen, positiven Einkünften verrechenbar sein sollen oder zumindest die in einem Jahr nicht verbrauchten Substanzverluste als „Wartekostenverluste“ in kommende Perioden vortragen werden können. Vorgeschlagen wird auch ein „Sonderausgabenabzug“ für Investments, entweder in Form eines bestimmten maximalen Betrags, der zur Gänze steuerlich abzugsfähig ist, oder eines bestimmten Prozentsatzes, der teilweise abzugsfähig wäre. Zudem erscheint den Business Angels ein steuerlicher Anreiz für Mitarbeiterbeteiligungen oder Optionsprogramme für Manager sinnvoll, zumal gerade in Start-up-Unternehmen Führungskräfte meist nicht angemessen mit kurzfristigem Bargeld bezahlt werden könnten. Ein weiterer Ansatzpunkt wäre nach Ansicht der AAIA das Gesellschaftsrecht. Der Plattform schwebt vor, die Vorteile von GmbH (leicht zu gründen, geringes Grundkapital erforderlich, keine Abschlussprüferpflicht, Weisungsrecht der Eigentümer) und Aktiengesellschaft (gut handhabbar bei vielen und häufig wechselnden Gesellschaftern) in Form einer Art „Klein-AG“ zu verbinden. Eine solche könnte durch Erhöhung des Grundkapitals jederzeit einem Upgrade auf eine „Große AG“ unterworfen werden. ■

Veranstaltung zur Hygiene im Krankenhaus

Reine Luft im OP



© Cleanroom Technology Austria

Messungen im Demonstrations-OP von Cleanroom Technology Austria zeigen die tatsächlichen hygienischen Verhältnisse.

Die seit Februar 2007 gültige Version der Norm H 6020 (Lüftungstechnische Anlagen für medizinisch genutzte Räume) hat nicht nur eine neue Einteilung in Raumluftklassen, sondern auch die Einführung der TAV-Decken (Sterilluftversorgungseinheiten mit laminarem Luftstrom von der Decke) in Operationssäle mit sich gebracht. Nicht unter allen Umständen liefert eine solche aber auch ausreichenden Infektionsschutz für den Patienten. Das wurde im Rahmen der Veranstaltung „Clean Air 2013“ nicht nur diskutiert, sondern im Demonstrations-OP von Gastgeber Cleanroom Technology Austria auch vorgeführt. Denn die im Prinzip vorteilhafte wirbelfreie Luftführung kann aus mehreren Gründen gestört und ihr Effekt geradezu konterkariert werden, wie Geschäftsführer Roman Czech ausführte: Zum einen sammelt sich immer mehr technisches Gerät rund um den Arbeitsplatz des Chirurgen, zum anderen ist gerade bei komplizierten Operationen eine Vielzahl von Menschen beteiligt (nicht selten mehrere operierende Ärzte, OP-Schwester, Anästhesisten etc.), die während des Geschehens selten darauf achten, dass alles so angeordnet ist, wie es bei der Abnahme und Testmessung des OP der Fall war. Eindrucksvoll konnte eine Live-Messung im Demo-OP

zeigen, dass etwa durch eine nicht normgerechte Stellung der OP-Lampen die Wirkung der Sterilluftversorgung völlig zunichte gemacht werden kann.

Alexander Blacky vom Klinischen Institut für Krankenhaushygiene der medizinischen Universität Wien stellte in der nachfolgenden Diskussion die Alltagssituation in Spitälern vor Augen und gab zu bedenken, dass man einem Operationssaal nicht selten anmerke, dass der, der ihn geplant habe, nichts vom Operieren verstehe. Er gestand aber auch ein, dass es zuweilen schwierig sei, Chirurgen von der Änderung des eigenen Verhaltens zu überzeugen – was vielfach am meisten dazu beitragen könnte, dass postoperative Infektionen vermieden werden könnten. Zwischen Blacky und Karl Fink vom Gesundheitsdienst der Stadt Wien entspann sich daraufhin eine Diskussion um Hybrid-OPs – eine neue Entwicklung, die mit Anlagen der medizinischen Bildgebung ausgestattet ist, um minimalinvasive Eingriffe durchzuführen. Denn während der Behördenvertreter eine klare Festlegung der Nutzung forderte, wies Blacky darauf hin, dass der medizinische Fortschritt unvermeidlich zu einer Situation führen werde, in der ein Operationsraum für eine Reihe von verschiedenen Eingriffen genutzt wird. ■

Der NEUE ROTH-Katalog ist da!



1872 Seiten mit allem,
was Sie täglich brauchen!

Gleich anfordern!



www.lactan.at
mit Neuheiten & Sonderangeboten

Laborbedarf - Life Science - Chemikalien

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

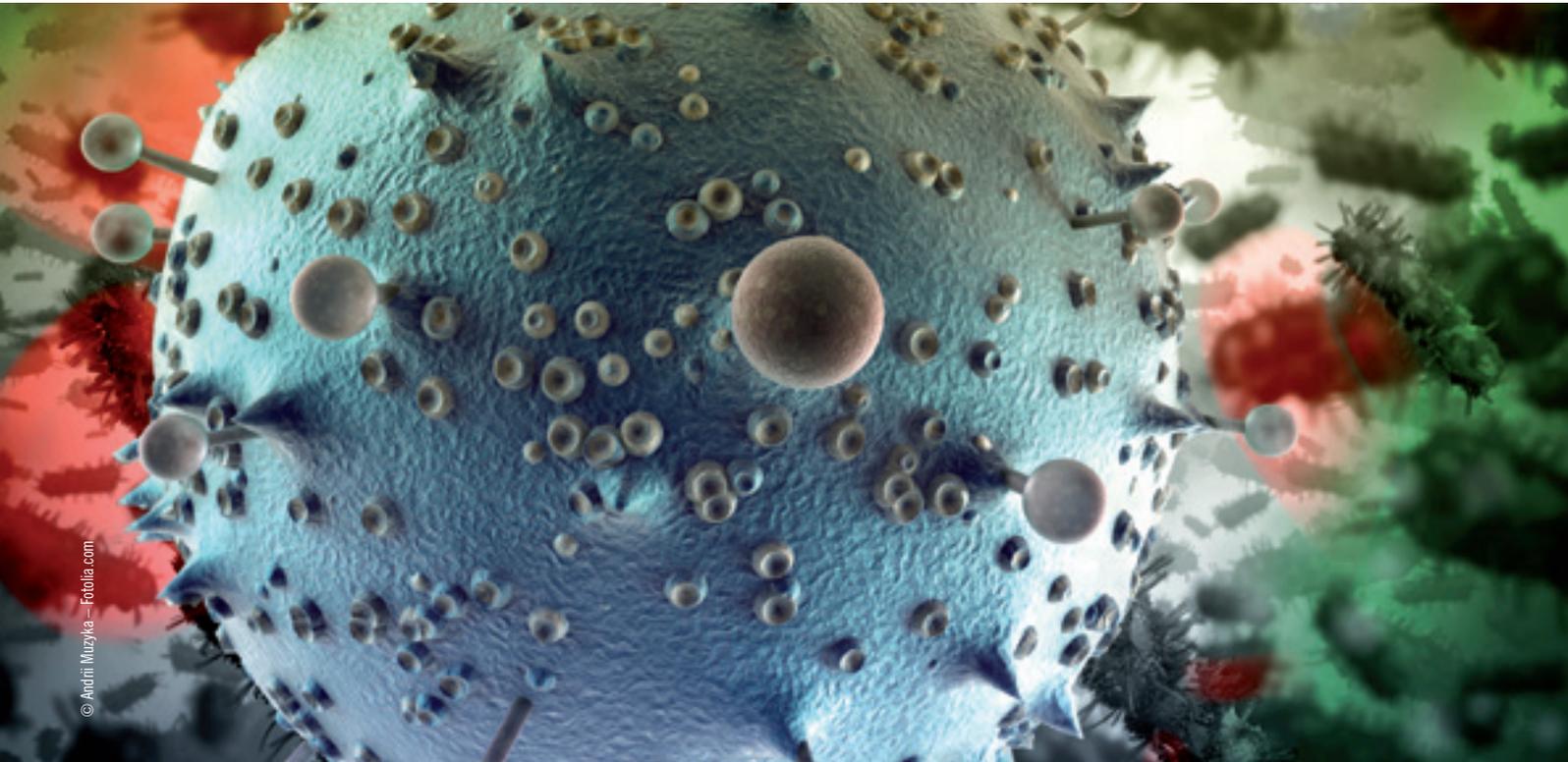


Investmenttipp

Gilead weiter stark

Das Biotech-Unternehmen mit Sitz in Foster City, Kalifornien, gilt unter anderem als Marktführer bei innovativen Therapien gegen AIDS und fixer Bestandteil vieler Biotech-Investmentfonds.

Von Simone Hörlein



© Andrii Murzika – Fotolia.com

„Das Kurs-Gewinn-Verhältnis ist angesichts des prognostizierten Wachstums vernünftig.“

Gegründet im Jahr 1987 und seit 1992 an der Hightech-Börse Nasdaq gelistet, zählt Gilead Sciences heute zu den gereiften Unternehmen im Biotechnologie-Sektor. Das in Foster City im US-Bundesstaat Kalifornien beheimatete Unternehmen verfügt über 15 erfolgreich vermarktete Produkte und eine Reihe von Wirkstoffkandidaten in unterschiedlichen Entwicklungsphasen. Bei der Behandlung von HIV-Infektionen gelten die Amerikaner mit ihren weltweit vermarkteten Einzel- und Kombinationstherapien als Marktführer. Weitere Interessengebiete sind Hepatitis, Erkrankungen der Atemwege wie beispielsweise Zystische Fibrose, Krebs, kardiovaskuläre und entzündliche Erkrankungen. Berühmtheit erlangte im Rahmen der Vogelgrippe Tamiflu. Der antivirale Wirkstoff hemmt Neuraminidase, ein wichtiges Enzym in der Membran vieler Viren, und verhindert damit die Viren-

Freisetzung aus infizierten Wirtszellen. Mit seinen weltweit 5.000 Mitarbeitern hat sich Gilead Sciences von der Biotechschmiede zum Weltkonzern gemausert. Die Probleme junger Unternehmen, die das Geschäft in den Life Sciences so gefährlich machen, hat Gilead nicht mehr. Der regelmäßige Umsatzstrom sichert die aufwendige und teure Forschung, in die Gilead 2012 1,5 Milliarden US-Dollar investierte. Kleinere Rückschläge oder Verzögerungen bei der Zulassung werden bei Gilead heute weit weniger stark mit gravierenden Kursabschlägen bestraft als noch zu Beginn der Entwicklung. Neben einer vollen Pipeline, viel Cash und gesunden Umsätzen verspricht Gilead seinen Aktionären auch eine relativ gute Rendite.

Schwerpunkt HIV

Unter den vermarkteten Produkten sind besonders die innovativen Therapien gegen die

erworbene Immunschwäche HIV zu erwähnen, hier gilt Gilead als unangefochtener Marktführer. Arzneien wie Viread und Truvada ist es zu verdanken, dass HIV heute kein Todesurteil mehr, sondern eine chronische Erkrankung ist. Die Wirkungsweise der Medikamente, die einzeln oder in Kombination verabreicht werden, beruht auf einer Inhibition wichtiger Virus-Enzyme. Die Hemmung der Enzyme Reverse Transkriptase und Integrase verhindert den für die Replikation wichtigen Einbau des Virus-Genoms in das Genom der Wirtszelle. Retroviren wie HIV besitzen nur ein Einzelstranggenom und müssen dieses vor dem Einbau in das menschliche Genom in doppelsträngige DNA umschreiben. Diese Transkription übernimmt die durch Gileads Wirkstoff gehemmte Reverse Transkriptase. Ein zweiter Wirkstoff inhibiert das HIV-coodierte Enzym Integrase und verhindert so ebenfalls die Integration in das Wirtsgenom. Beide Substanzen tragen zu einer Reduktion der Viruslast im Blut bei und erhöhen dadurch die Konzentration an T-Helferzellen. So kann das Krankheitsbild AIDS in den meisten Fällen verhindert werden. Da HIV-Viren sich ständig verändern und dadurch Resistenzen ausbilden, erhalten Infizierte oft Kombinationstherapien aus verschiedenen Wirkstoffen, diese von Gilead entwickelten Therapien sind heute Standard.

Liebling der Biotech-Fonds

Wachstum und Innovation haben Gilead Sciences eine Schlüsselposition in den großen

Biotech-Fonds eingebracht. Die Schweizer BB Biotech, die 9,8 Prozent des Fondsvolumens in Gilead Sciences investiert, setzt ebenso auf die Amerikaner wie der größte Biotech-Fond, Pictet Biotech. Von den 831 Millionen Euro Fondsvolumen stecken 9,4 Prozent in Gilead Sciences. Bei vielen Fonds hat die gute Performance des HIV-Spezialisten bereits in den ersten drei Monaten des Jahres 2013 zu exzellenten Renditen beigetragen. Aktuell kommt kein Biotech-Fond an Gilead Sciences vorbei. Ein Blick auf die Wertentwicklung der Aktie gibt den Fonds-Managern-Recht und die vielfältige Entwicklungspipeline lässt auch künftig auf gute Renditen hoffen.

Neuer Hepatitis-C-Wirkstoff

Der weltweiten Verbreitung von Hepatitis C, Schätzungen gehen von 170 Millionen Infizierten aus, will Gilead mit dem neuen Wirkstoffkandidaten Sofosbuvir den Kampf ansagen. Ein Zulassungsantrag für den potenziellen Blockbuster (Umsatz über eine Milliarde US-Dollar) wurde erst kürzlich an die US-Gesundheitsbehörde FDA überstellt. Der Wirkstoff hätte nach aktueller Datenlage gute Chancen auf ein Stück vom 15-Milliarden-Dollar-Kuchen, den aktuelle Marktanalysen für die nächsten Jahre prognostizieren. In der Neutrino-Studie waren bei 90 Prozent der Patienten bei täglicher Einnahme einer Sofosbuvir enthaltenden Kombitherapie nach nur zwölf Wochen keine Viren mehr detektierbar. Aktuelle Standardtherapien zeigen bei mindestens doppelter Einnahmedauer nur bei 80 Prozent

der Patienten Erfolg. Dennoch, die Entscheidung über eine Zulassung der neuen Substanz liegt bei der FDA.

Solide Zahlen und gute Prognosen

Die Geschäftszahlen des Jahres 2012 waren mehr als solide. Im 4. Quartal 2012 kletterte der Umsatz um 18 Prozent auf 2,59 Milliarden Dollar. Im Vergleichszeitraum 2011 war dieser noch bei 2,2 Milliarden Dollar gelegen. Das Nettoeinkommen in Q4 betrug 762,5 Millionen Dollar oder 47 Cent je Aktie. Damit liegt Gilead deutlich über dem Vergleichs Quartal 2011 mit 665,1 Millionen Dollar oder 43 Cent je Aktie.

Für das Gesamtjahr konnte ein Umsatz von 9,4 Milliarden Dollar erwirtschaftet werden, das Nettoeinkommen lag bei 3,08 Milliarden Dollar oder 1,95 Dollar je Aktie. Für die kommenden Jahre gehen solide Schätzungen von weiterem Wachstum aus. Die Gewinn-Prognose für 2013 liegt bei 2,02 Dollar je Aktie, für 2014 wird ein erneuter Zuwachs auf 2,80 Dollar prognostiziert. Das Kurs-Gewinn-Verhältnis ist angesichts des prognostizierten Wachstums vernünftig, auch wenn die Aktie schon etwas heiß gelaufen ist. Das Kursziel wird von seriösen Analystenhäusern auf 55 US-Dollar prognostiziert, könnte sich aber bei Zulassung des Hepatitis-C-Wirkstoffes nochmals erhöhen. Wer sich als langfristiger Investor bei Gilead Sciences engagieren möchte, sollte aber erst einmal einen Kursrückgang der Aktie abwarten. Danach sollte einem erfolgreichen Investment nichts mehr entgegenstehen. ■

Gilead Sciences in Daten

Gründung:	1987 (seit 1992 an der Nasdaq gelistet)
CEO:	John C. Martin, PhD
Anzahl Aktien:	1,52 Milliarden
Marktkapitalisierung in US-Dollar:	76,99 Milliarden
Hauptindex:	Nasdaq 100
Aktienkürzel:	GILD
Kurs in US-Dollar:	50,57 (Stand: 24. April 2013)
Kurs/Gewinn-Verhältnis (laufendes Jahr):	30,84
Website:	www.gilead.com
Chart und Finanzdaten:	http://de.finance.yahoo.com/q/ks?s=GILD



© Gilead Sciences

20 Jahre ISO-9001-zertifiziert

Pioniere des Qualitätsmanagements

Quality Austria hat 42 österreichische Pioniere des Qualitätsmanagements ausgezeichnet, die seit 1993 durchgehend nach ISO 9001 zertifiziert sind.



20 Jahre ISO 9001 bei der Loba Feinchemie: Christian Schweiger (Präsident ÖQS), Thomas Pointner und Eva Bartak (Loba), Lothar Roitner (GF Fachverband Elektro- und Elektronikindustrie), Wolfgang Hackenauer (Auditor), Konrad Scheiber (CEO Quality Austria)

„Die ausgezeichneten Unternehmen haben die ISO-9001-Grundsätze kontinuierlich integriert.“

Es war im Jahr 1987, als die International Organization for Standardization (ISO) erstmals eine Normenreihe herausbrachte, deren Kern, die ISO 9001, die Anforderungen an Qualitätsmanagementsysteme weltweit standardisierte. Zwei Jahre später wurden durch die neu gebildete Zertifizierungs- und Begutachtungs-GmbH ÖQS auch in Österreich die ersten Zertifikate auf der Grundlage des neuen Standards vergeben. Aus diesem Grund ehrt die Quality Austria (unter deren Dach die ÖQS heute agiert) seit 2009 jene Unternehmen, die seit damals – also 20 Jahre ohne Unterbrechung – ihr Qualitätsmanagement nachweislich nach der ISO 9001 strukturiert haben. Konnte man in den ersten Jahren die Zahl der zertifizierten Betriebe noch an einer Hand abzählen, waren es in diesem Jahr schon 42 an der Zahl, die mit dem dafür geschaffenen Award und einem Buchpräsent ausgezeichnet wurden.

Konrad Scheiber, CEO der Quality Austria, betonte in seinen einführenden Worten zur feierlichen Übergabe am 14. Mai, die ausgezeichneten Unternehmen hätten mit der fortlaufenden Integration der anspruchsvollen ISO-9001-Grundsätze Ausdauer und Konsequenz in der Kunden-, Prozess- und Mitarbeiterorientierung bewiesen und kontinuierlich an der Verbesserung ihrer Leistungen gearbeitet.

Unter den Betrieben, die seit 1993 durchgehend nach ISO 9001 zertifiziert sind, ist auch eine ganze Reihe namhafter Unternehmen der Chemie- und Werkstoffbranche zu finden. Für den BASF-Standort Krieglach, an dem Zusatzmittel für anspruchsvolle Betontypen hergestellt werden, nahm Geschäftsführer Herwig Heegevaldt die Auszeichnung entgegen. Die OMV Refining & Marketing GmbH war durch den neuen Leiter der Raffinerie Schwechat, Dieter Tuppinger, und den IMS-Verantwortlichen Karl Mustafa vertreten. Auch für die Loba Feinchemie, die mehr als 500 organische Verbindungen herstellt und damit zu 80 Prozent Exportmärkte bedient, ist das Qualitätsmanagement von besonderer Bedeutung. Auf dem speziellen Feld der PVC-Additive ist die Firma Chemson tätig, deren Firmensitz im kärntnerischen Arnoldstein liegt. Kohlenstofffaser-Verbundwerkstoffe, vor allem für die Luftfahrt- und Windkraftindustrie, werden von Hexcel Composites in Neumarkt im Hausruckkreis angeboten, während Mersen Österreich in Hittisau im Bregenzerwald Werkstoffe für extreme Umgebungsbedingungen herstellt und Tribotecc mit Headquarters in Wien sich auf die Entwicklung und Produktion von Reibmaterialien, Schleifmitteladditiven und Festschmierstoffen spezialisiert hat.

Aus der Kunststoffbranche wurden die Unternehmen Greiner Assistec, Hueck Folien, Husky Injection Moulding Systems, der Rohrhersteller Pipelife sowie der zur Rejlek-Gruppe gehörende Kunststoffverarbeiter Viennaplex ausgezeichnet.



OFFEN GESAGT

© LoBoCo – Stockphoto.com

„Wir fürchten uns vor allem und jedem. Ich begrüße Sie daher im Zeitalter der Katastrophen.“

Ronald Barazon, Wirtschaftsjournalist, als Moderator beim Österreichischen Kunststofftag

„Lebensqualität ist für viele nur ein modernes Wort für Faulheit.“

Derselbe, ebendort

„Die Chinesen und die Araber haben Europa wirtschaftlich den Krieg erklärt.“

Karl-Heinz Semlitsch, Inhaber der Secar Technologie GmbH, ebendort

© Bundesministerium für Gesundheit



„Die Bevölkerung reagiert bei krisenhaften Entwicklungen sehr sensibel. In Österreich können sich die Menschen jedoch auf das Gesundheitssystem verlassen.“

Alois Stöger, Gesundheitsminister

© E-Control/Anna Rauchenberger



„Mit der Sanierung der Kassen haben wir Schulden abgebaut und somit den Menschen auch mehr Sicherheit vermittelt.“

Derselbe

„Außerhalb Europas glaubt kein Mensch an ein CO₂-freies Klimasystem. Auch Europas Enthusiasmus im Kampf mit dem Klimawandel wird nirgends geteilt.“

Walter Boltz, Vorstand der Energie-Control

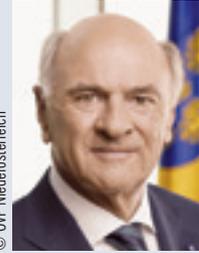
Austria, bei der Energiekonferenz EPCON 2013

„Wenn man immer nur vorsichtig ist, hört man auf zu leben.“

Arnold Metznitzner, Theologe und Psychotherapeut, im Rahmen der Life Science Success 2013

„Es kann nicht so sein, dass aufgrund von Profitgier unsere wunderschöne

© ÖVP Niederösterreich



Landschaft für ewig kaputt gemacht wird.“

Erwin Pröll, niederösterreichischer Landeshauptmann, zu den geplanten Zonen für den Ausbau der Wind-

energie in seinem Bundesland

© Grüne Niederösterreich



„Pröll plant ein De-facto-Bauverbot für Windräder und für größere Solaranlagen. In Zeiten wachsender Energie-Armut ist das politisch absurd.“

Madeleine Petrovic, Klubobfrau der Grünen

im niederösterreichischen Landtag, in Reaktion auf Pröll

KURZ KOMMENTIERT

Verfassung

Tierschützer gaben sich erfreut: 17 Jahre nach dem einschlägigen Volksbegehren mit seinen rund 460.000 Unterzeichnern werde der Tierschutz endlich als Staatsziel in die Verfassung aufgenommen. Das sei zumindest ein Schritt in die richtige Richtung. Und wenn dann gar noch von „umfassendem“ Tierschutz die Rede sein werde, dann, ja dann, könne bei allen Vorbehalten hinsichtlich allfälliger Konkretisierungen wirklich einmal Grund zur Freude bestehen. Die Frage ist freilich, warum. Zwar wird sich zumindest öffentlich wohl niemand gegen den Tierschutz aussprechen, sei dieser nun „umfassend“ (was immer dies nun konkret bedeuten mag) oder nicht. Es fragt sich aber, was dergleichen in der Verfassung als der juristischen Grundlage des Staates zu suchen hat. Dies umso mehr, als Juristen schon seit Jahrzehnten darüber klagen, dass das Bundes-

Verfassungsgesetz (B-VG), kurz die Bundesverfassung, „ruinenhaften Charakter“ trage und durch unsystematische Novellen sowie aus allen möglichen Anlässen ergangene Bundesverfassungsgesetze (BVG; Gesetze, die vom Nationalrat mit Zweidrittelmehrzeit zu beschließen sind) zu einem „juristischen Irrgarten“ geworden sei.

Und: Schon jetzt besteht eine ganze Reihe von Staatszielbestimmungen, von der „umfassenden Landesverteidigung“ über den „umfassenden Umweltschutz“, der „Existenz und Vielfalt politischer Parteien“, der „Sicherstellung des gesamtwirtschaftlichen Gleichgewichts“, der „Gleichbehandlung von behinderten und nichtbehinderten Menschen“ und der „tatsächlichen Gleichstellung von Mann und Frau“ bis zum „atomfreien (sic!) Österreich“. Die praktische Bedeutung dieser Staatszielbestim-

mungen hielt und hält sich indessen weiland in Grenzen. Das Bekenntnis zur umfassenden Landesverteidigung etwa hinderte die politischen Parteien nicht daran, das Österreichische Bundesheer in jenen Zustand geraten zu lassen, in dem es heute ist. Statt immer weitere Staatsziele in die ohnehin überfrachtete Verfassung zu packen, wäre es daher dringend geboten, diese endlich zu entschlacken und systematisch zu sanieren. Bestimmungen, die nicht die staatlichen Organe, ihre Kompetenzen und ihr Zusammenwirken beschreiben und zentrale politische Grund- und Freiheitsrechte (Stichwort Europäische Menschenrechtskonvention) festlegen, haben in der Verfassung nichts verloren. Das gilt auch für Tiere, Umwelt und was immer sonst noch als schutzwürdig angesehen werden mag. (kf)

Auftragsherstellung

Do's und Don'ts beim Produktionsoutsourcing

Auslagerungen der Produktion sind oft sinnvoll und kosteneffizient. Allerdings ist eine Reihe wirtschaftlicher und rechtlicher Aspekte zu beachten, um sich vor bösen Überraschungen zu schützen.

Ein Beitrag von Rainer Schultes

Knalleffekt: Verträge über Produktionsoutsourcing können so manchen wirtschaftlichen und juristischen Sprengstoff beinhalten.

bei den Haftungsbeschränkungen. Es ist verständlich, dass Vertragshersteller versuchen, ihre Haftungen weitestgehend zu limitieren. Während der Ausschluss der Haftung für Personenschäden wegen grober Fahrlässigkeit schon von Gesetzes wegen eingeschränkt ist, finden sich regelmäßig Haftungsbeschränkungen für sonstige Mangel- und Mangelfolgeschäden, Gewinnentgang und Imageschäden. Das bedeutet etwa, dass der Auftraggeber bei verspäteter oder fehlerhafter Produktion oder bei Nichteinhalten der Good Manufacturing Practice keinen Ersatz für Aufwendungen, erhöhte Kosten klinischer Versuche, Verspätungsschäden etc. bekommen kann. Der bloße Ersatz der fehlerhaften Produkte stellt dabei lediglich einen Tropfen auf dem heißen Stein dar.

Haftungsgrenzen und Lieferzeiten

Oft versucht der Hersteller auch, eine Haftungsgrenze in der Höhe des Wertes der übernommenen Leistung zu vereinbaren. In solchen Fällen sind Auftraggeber gut beraten, zumindest die Haftungsgrenze so zu vereinbaren, dass auch allenfalls beizustellende Rohstoffe umfasst sind. So lässt sich verhindern, dass der Auftraggeber wertvolle Materialien ohne Ersatz nochmals bereitstellen muss. Auch die verbindliche Zusage von Lieferzeiten stößt mitunter auf Widerstände, gerade, wenn die Produktentwicklung noch im Gang ist und ein Herstellungsverfahren auf industriellen Maßstab hochskaliert werden muss. Unsichere Lieferfristen gefährden aber klinische Tests und die Einhaltung des Entwicklungsplanes. Üblicherweise können zumindest Zeitfenster oder Prognoseregeln vereinbart werden.

Investoren und Partner

Besondere Anforderungen ergeben sich aus einer Zusammenarbeit mit einem großen Pharmapartner. Da auch der Finanzbedarf



Für viele innovative Start-ups stellt sich die Frage, wie sie ihr Produkt auf den Markt bekommen. Die Produktion von Eigenentwicklungen stellt dabei einen besonderen Bereich dar, weil sie mitunter einen Maschinenpark voraussetzt, der sich für ein einzelnes Produkt nicht rechnet. Die oft notwendige, üblicherweise aber auch kosteneffiziente Folgerung ist die Auslagerung der Produktion auf spezialisierte Auftragsproduzenten.

Dieses Outsourcing wirft jedoch eine Reihe wirtschaftlicher und rechtlicher Aspekte auf, die man beachten sollte, um im Laufe des Produktzyklus keine bösen Überraschungen zu erleben.

Viele Auftragshersteller sind große Konzerne, die gegenüber Start-Ups ihr Verhandlungsgewicht ausspielen und eine gewisse Inflexibilität an den Tag legen. Das zeigt sich besonders

„Bei Produktionsoutsourcing ist Vorsicht geboten.“

von forschenden Start-ups gedeckt werden will, gehen sie immer früher Partnerschaften mit der etablierten Industrie ein. Pharmakonzerne, die in junge Unternehmen investieren, erwarten häufig eine Option zur Vermarktung des Entwicklungsergebnisses und die Übertragung des Projektes ab einem gewissen Punkt. In einem frühen Entwicklungsstadium ist es daher bedeutend, dass sich das Biotech-Unternehmen einen entsprechenden Handlungsspielraum behält, der unvorhersehbare Risiken in der Entwicklung und im Herstellungsprozess berücksichtigt. Es ist für Start-ups wichtig, darauf zu achten, keine Zusagen über die Herstellung zu machen, die der Auftragsproduzent nicht einhalten kann. Ein Auseinanderklaffen der Rechte und Pflichten bedeutet ein ernsthaftes Risiko für ein Start-up, für Probleme haftbar gemacht zu werden, die im Bereich des Auftragsproduzenten auftreten und auf deren Bewältigung das Start-up keinen Einfluss hat.

Mitunter kann die Unterstützung des Pharmaunternehmens dazu beitragen, mit dem Vertragsproduzenten bessere Bedingungen auszuhandeln.

Klinische Risiken

Auch klinische Tests bergen Sprengstoff, etwa wenn sie unerwünschte Nebenwirkungen zeigen. Es kann unklar sein, ob diese ihren Grund im Molekül selbst oder in einer ungeeigneten Art der Produktion, der Lagerung oder des Transports haben. Das Herausfinden der Ursachen kann für ein Start-up-Unternehmen, das auf die Zusammenarbeit mit dem Vertragshersteller angewiesen ist, ein mitunter beträchtliches Risiko sein. Es ist deshalb wichtig, dass in jedem Vertrag mit einem Vertragshersteller genau definierte und weitreichende

Auditierungsrechte enthalten sind, die nicht nur den Auftraggeber zur Überprüfung berechtigen, sondern auch die Teilnahme des Pharmapartners ermöglichen.

Übertragung zu einem neuen Hersteller

Im Entwicklungsprozess eines Produktes kann es notwendig werden, den Produktionsmaßstab zu verändern. Oft geht dies mit einem Wechsel des Vertragsproduzenten einher. Dem stehen oft Standardbedingungen des ursprünglichen Auftragsproduzenten im Wege, der in der Regel seinen Auftrag behalten möchte. Dabei argumentieren Produzenten mit ihrem Interesse, ihr Prozess-Know-how behalten zu müssen. Das mag gerechtfertigt sein, wenn der Hersteller den Prozess patentiert hat oder geheimes Know-how einsetzt. Es wird aber dann nicht zutreffen, wenn der Auftraggeber selbst das Know-how entwickelt hat. Der Wechsel der Produktion zu einem Pharmaunternehmen stößt dabei oft auf weniger Widerstand als der zu einem konkurrierenden Vertragshersteller. Es empfiehlt sich, genau zu regeln, wem die Herstellungstechnologien zukommen, will man vermeiden, dass Herstellungsverfahren durch die Nutzung von Schutzrechten, etwa Patenten des Vertragsherstellers, an diesen gebunden bleiben. Die Vorabereinbarung einer „Freedom to Operate“-Lizenz zur Durchführung des Herstellungsprozesses kann sicherstellen, dass der Herstellungsprozess auch übertragen werden kann, selbst wenn nicht die gesamte Technologie vom Auftraggeber stammt, sondern etwa allgemeine Produktionstechnologien vom Produzenten zum Einsatz gelangen. Nicht notwen-

dig wäre dies dagegen, wenn der neue Produzent selbst über entsprechende Technologien verfügt.

Weiter ist die Übergabe der Produktionsdokumentation zu regeln. Auch sie ist geistiges Eigentum, das einer der beteiligten Parteien zukommen kann. Mitunter bietet sich auch die Vereinbarung bestimmter Mitwirkungspflichten an.

Schon diese Überlegungen zeigen, dass die Herstellung eine bedeutende Rolle in der Entwicklung eines neuen Produktes spielt. Mit ihr steigt der Investitionsbedarf während der Entwicklung, sodass eine besonders sorgfältige Planung und Durchführung der damit verbundenen Arbeiten notwendig ist, auch wenn die Produktion im Auftrag durchgeführt wird. ■



Mag. Rainer Schultes ist Rechtsanwalt bei TaylorWessing e|n|w|c Rechtsanwälte, 1030 Wien, Schwarzenbergplatz 7 r.schultes@taylorwessing.com Tel: +43 1 716 55-0, www.taylorwessing.com

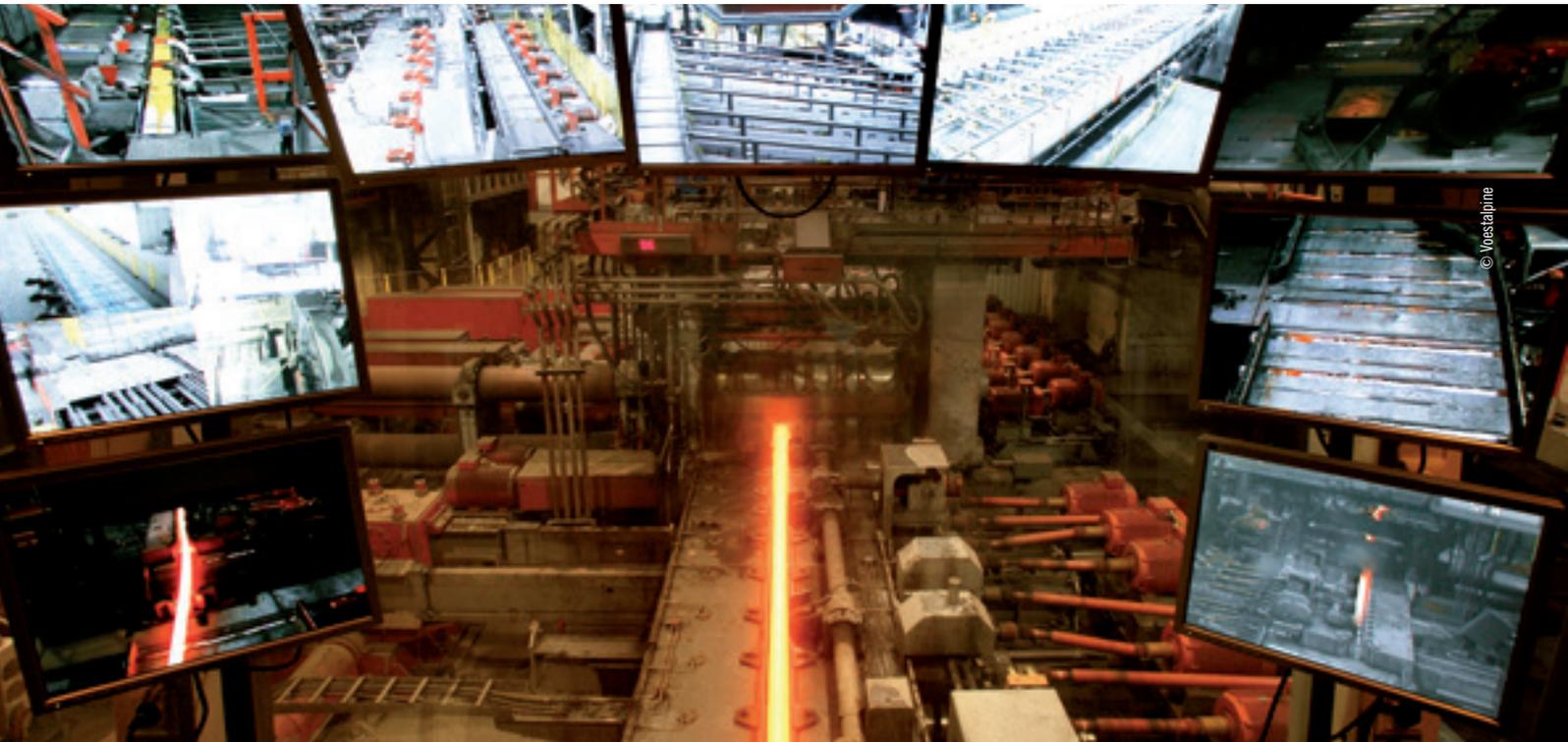
ARTIKEL AUS KUNSTSTOFF
Viele praktische Produkte für den Life Science Bereich
Bei Semadeni finden Sie eine riesige Auswahl an Verbrauchsartikeln, Behältern, Liquid Handling, Entsorgungsartikeln und vieles mehr. Alle Informationen finden Sie unter www.semadeni.com/webshop.

Semadeni®
PIONEER IN PLASTICS
Semadeni (Europe) AG
Kunststoffartikel und -verarbeitung
A-1210 Wien | Telefon +43 1 256 55 00
WWW.SEMADENI.COM

Wertschöpfung

„Redesign der Produktion“

Mehr Ressourcenproduktivität sowie Ressourcen- und Energieeffizienz sind entscheidende Themen für die Wirtschaft der Zukunft. Die chemische Industrie kann dazu einen maßgeblichen Beitrag leisten – nicht zuletzt mit modernen Kunststoffen und deren Recycling.



Heißes Eisen: Ob eine vollständige Entkopplung wirtschaftlichen Wachstums vom Ressourcenverbrauch möglich ist, wird intensiv diskutiert

„Österreich liegt beim Kunststoffrecycling im Spitzenfeld.“

Wir müssen den Fokus von der weiteren Steigerung der Arbeitsproduktivität zur Steigerung der Ressourcenproduktivität verlagern“, betonte Heinz Leuenberger, einer der führenden Wirtschaftsforscher der UNO-Organisation für industrielle Entwicklung (UNIDO), kürzlich beim Vienna Energy Forum in Wien. In Industriestaaten wie Deutschland machten die Kosten für Rohmaterialien und Energie etwa 60 Prozent der gesamten Produktionskosten aus. Auf den Personaleinsatz entfielen dagegen lediglich rund 20 Prozent. Etliche Unternehmen versuchten aber, die Arbeitskosten weiter zu senken – nicht zuletzt durch den Abbau von Personal, was die in manchen Staaten ohnehin besorgniserregenden Arbeitslosenzahlen weiter erhöhe.

Leuenberger zufolge ist dies der falsche Ansatz, weil mit der rapiden industriellen Entwicklung in bedeutenden Schwellenländern mit einem tendenziellen Anstieg der Rohstoff- sowie Energiekosten zu rechnen ist. Folglich müsse in diesen Bereichen angesetzt werden, konstatierte Leuenberger: „Es um eine absolute Entkopplung des Wirtschaftswachstums vom Energie- und Ressourcenverbrauch. Das bedeutet nichts weniger als ein komplettes Redesign unserer Produktion.“ Produkte müssten künftig vor allem im Hinblick auf bessere Wiederverwendbarkeit und leichtere Rezyklierbarkeit optimiert werden. Auch gelte es, gefährliche Chemikalien etwa im Sinne des EU-Chemikalienmanagementsystems REACH schrittweise aus den Produktionsprozessen auszusondern und, so weit sich dies machen lasse, erneuerbare Rohstoffe sowie Recyclingmaterialien einzusetzen. Laut einer Studie des Beratungsunternehmens McKinsey ließen sich damit bis 2030 Kosten von rund 3.000 Milliarden US-Dollar vermeiden, fügte Leuenberger hinzu: „Und McKinsey ist ja nicht gerade für Feindseligkeit gegenüber der Marktwirtschaft bekannt.“

Harry Verhaar, der Leiter der Abteilung Global Public and Government Affairs des Elektronikonzerns Philips, stimmte Leuenberger zu: „Das derzeitige Wirtschaftssystem ist einfach zu kostspielig. Wir müssen so weit wie irgend möglich in Richtung Kreislaufwirtschaft gehen.“ Und das bedeute auch, die Ressourcen- sowie Energieeffizienz zu steigern, wo immer sich dies durchführen lasse.

„Quelle des Wohlstands“

Wie die chemische Industrie dazu beitragen kann, war eines der Kernthemen beim 6. österreichischen Kunststofftag, bei dem es nicht zuletzt um Recycling und den möglichst effizienten Einsatz von Rohstoffen ging. Und wie Präsident von PlasticsEurope in Österreich, Heinz G. Schrott, dort betonte, sind Kunststoffe „nicht der Untergang der Welt, sondern eine globale Quelle des Wohlstands.“ Sie böten „leistbare Lebensqualität für die Konsumenten“ sowie Wertschöpfung und Arbeitsplätze an den Produktionsstandorten der Industrie. Auch für die immer wieder beschworene „nachhaltige Entwicklung“ seien sie unverzichtbar, da ihr Einsatz im Vergleich mit alternativen Materialien „ein Vielfaches dessen, was für ihre Produktion an Energie und Rohstoffen benötigt wird, einspart.“ Insofern lei-

ste gerade auch die viel gescholtene Kunststoffindustrie einen keineswegs zu vernachlässigenden Beitrag zum Erreichen klimapolitischer Ziele. Und die Branche arbeite schon seit langer Zeit durchaus erfolgreich daran, ihre Produkte sowie Herstellungsverfahren noch umweltverträglicher zu machen, ergänzte Schrott. Er verwies auf die laufende Nachhaltigkeitsinitiative VinylPlus, an der sich europaweit rund 21.000 Unternehmen mit einer Jahresproduktion von sechs Millionen Tonnen PVC, einer halben Million Beschäftigten sowie 80 Milliarden Euro Umsatz beteiligen. Die Initiative zielt darauf ab, PVC als einen der wichtigsten



Kunststoffe noch effizienter einzusetzen, die bei seiner Produktion entstehenden Schadstoffemissionen weiter zu senken, möglicherweise problematische Additive durch unproblematischere Alternativen zu ersetzen, den CO₂-Ausstoß bei der PCV-Herstellung noch stärker zu reduzieren und schließlich das Bewusstsein für die Bedeutung einer nachhaltigen Entwicklung über die gesamte Wertschöpfungskette zu steigern.

Schon derzeit erfolgt die stoffliche sowie thermische Verwertung von Kunststoffabfällen in Europa in vorbildlicher Weise, fügte Schrott hinzu. Neun europäische Staaten haben Verwertungsquoten von über 90 Prozent. An der Spitze liegen die Schweiz mit 99,7 Prozent, Deutschland mit 98,1 Prozent und Österreich mit 96,6 Prozent. Zum Vergleich: Die durchschnittliche Verwertungsquote der EU-27+2 (EU plus Norwegen und die Schweiz) liegt bei 57,9 Prozent, ein laut Schrott ebenfalls beachtlicher Wert. Und die Initiative „Zero plastics to landfill by 2020“, die auf einen Verzicht der Deponierung von

Energiepolitik

Polen setzt auf Schiefergas

Sein Land habe keinen Grund, von den Plänen zur groß angelegten Förderung von Schiefergas abzugehen, betonte der Umweltminister Polens, Marcin Korolec, vor kurzem beim Vienna Energy Forum. Korolec erläuterte, das in vielen Staaten umstrittene Aufbrechen von Gesteinsschichten, um die Schiefergasvorkommen auszubeuten, sei „eine seit Jahrzehnten erprobte und vielfach bewährte Technologie. Ich kann daher beim besten Willen nicht nachvollziehen, was daran gefährlich sein sollte“. Natürlich müsse die Anwendung derartiger Verfahren und damit die Erschließung von Schiefergasvorkommen durch Unternehmen mit einschlägiger Expertise erfolgen. „Aber solche Unternehmen gibt es ja. Worum es geht, ist, sie ins Land zu holen“, konstatierte Korolec. Die Frage der Schiefergasgewinnung wird in Europa bekanntlich kontroversiell diskutiert. Befürworter verweisen auf die USA, die damit ihre Erdgaskosten auf die Hälfte der europäischen senkten und ihre Attraktivität als Industriestandort erhöhten. Erst vor kurzem kündigte EU-Energiekommissar Günther Oettinger eine Stellungnahme der Kommission zu diesem Thema an. Noch heuer könnte es europaweit geltende Regeln für die Schiefergasförderung geben, sagte Oettinger.

Laut einer Studie des Beratungsunternehmens A.T.Kearney verfügt Europa über rund sieben Prozent der weltweiten Schiefergasvorkommen. Der Löwenanteil davon entfalle auf Polen und vor allem auf die Ukraine, die Lagerstätten mit rund 1.200 Milliarden Kubikmetern Schiefergas aufweise. Wirtschaftlich förderbar werde dieses allerdings erst gegen Ende des Jahrzehnts sein, verlautetete das Beratungsunternehmen. Und so ganz „ohne“ sei die Angelegenheit nicht. Die Schiefergasförderung müsse jedenfalls als kapitalintensiv und somit wirtschaftlich risikoreich bezeichnet werden.

Plastikabfällen hinausläuft, werde „die Verwertungs- und Recycling-Mengen jener Abfallströme, die bisher noch nicht erfasst wurden, bedeutend steigern.“

Recycling ist in

Mit dem Recycling von Kunststoffabfällen befasst sich unter anderem die Walter-Ebner-Reststofftechnik Ges.m.b.H. mit Sitz in Henndorf bei Salzburg. Firmenchef Walter Ebner erläuterte beim Kunststofftag, in den gut und gerne 32 Millionen Kunststofffenstern seien in Österreich etwa 560.000 Tonnen reines PVC verbaut. Würden wie derzeit rund zwei Prozent dieser Fenster jährlich getauscht, entspräche das etwa 11.000 Tonnen. Sein Unternehmen erzeuge daraus Regranulat mit einer Reinheit von über 99 Prozent, das als Rohstoff für neue Fenster verwendet werden könne. Da PVC sich bis zu sieben Mal aus dem Fenstermaterial extrudieren lasse, ergebe sich eine theoretische

Lebensdauer eines Kunststofffensters von rund 280 Jahren. Einfach ist die PVC-Wiedergewinnung allerdings nicht, warnte Ebner: „Ein PVC-Fenster kann aus bis zu 22 Materialien bestehen, die miteinander verbunden sind.“ Klar ist laut Ebner, dass das „Urban Mining“, also das Gewinnen von Sekundärrohstoffen aus verbauten Materialien, in Zukunft massiv an Bedeutung gewinnen wird. Schon derzeit stammten etwa 80 Prozent des in Europa auf dem Markt befindlichen Kupfers aus dem Recycling. Ebners Resümee: „Irgendwann werden sich die Rohstoffproduzenten und die bisherigen Abfallentsorger in ihrer neuen Funktion die Waage halten müssen. Die Devise wird lauten: Ihr Abfall ist unser Rohstoff.“

Von wegen Krise

Grund zur Angst vor zu Ende gehenden Vorkommen an Primärrohstoffen gibt es auf absehbare Zeit allerdings ebenfalls nicht, betonte

Nicht „im Schwimmen“: Die Plastikindustrie ist in Sachen Nachhaltigkeit gut unterwegs.

Friedrich Wellmer, der ehemalige Präsident der deutschen Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR). Wellmer erläuterte, derzeit würden weltweit jährlich rund 45 Milliarden Tonnen an mineralischen Rohstoffen verbraucht. Der jährliche Pro-Kopf-Bedarf in Deutschland liege bei etwa 40 Kilogramm. Um die Frage der Knappheit eines bestimmten Rohstoffs korrekt zu beurteilen, ist laut Wellmer zwischen drei Arten von Vorkommen zu unterscheiden. Als „Reserven“ werden jene Vorkommen bezeichnet, die zurzeit wirtschaftlich rentabel ausgebeutet werden können. „Ressourcen“ heißen Vorkommen, die zwar bekannt sind, deren Nutzung sich zum gegenwärtigen Zeitpunkt aber nicht rechnen. Der Begriff „Geopotenzial“ schließlich beschreibt die noch nicht konkret bekannten Reserven und Ressourcen, deren Vorhandensein aber vermutet werden kann. Wie Wellmer betonte, sind die Grenzen zwischen den drei Arten „dynamisch“: Was heute noch „Ressource“ sei, könne aufgrund technischer und/oder wirtschaftlicher Entwicklungen schon morgen den nutzbaren „Reserven“ zugerechnet werden.

Als Beispiel nannte Wellmer die Schiefergasvorkommen in den USA, die vor wenigen Jahren noch als wirtschaftlich nicht nutzbar galten und heute bereits rund die Hälfte des US-amerikanischen Erdgasbedarfs decken. Angesichts dessen sind laut Wellmer auch Meldungen vor einem nahen oder gar bereits erfolgten Überschreiten des weltweiten Höhepunktes in der Erdölförderung („Peak Oil“) mit Vorsicht zu genießen: „Ich habe Peak Oil vor einigen Jahren für etwa 2035 erwartet, bin mittlerweile aber sehr zurückhaltend. Klar ist nur: Peak Oil ist noch weit in der Zukunft.“

Auch von einer „Phosphorkrise“, die via Düngemittelknappheit zu weltweitem Nahrungsmangel zu führen drohe, könne schwerlich die Rede sein. Noch 1988 habe sich die Phosphatproduktion auf etwa 152,6 Millionen Tonnen bei Reserven von etwa 14 Milliarden Tonnen belaufen. Heute liege die Produktion bei 191 Millionen Tonnen, die Reserven seien aber auf 71 Milliarden Tonnen gewachsen: „Das reicht für mehr als 370 Jahre.“ Dennoch empfiehlt auch Wellmer, die Thema Recycling und Ressourceneffizienz zu forcieren. Sein Argument: „Leider sind die Länder mit den größten Rohstoffvorkommen auch die korruptesten.“ (kf) ■



Erdgas:

Da steckt einfach mehr drin

Die Bevölkerungszahlen steigen, der Energiebedarf wächst stetig, nebenbei soll die eingesetzte Energie wirtschaftlich, nachhaltig und wirkungsvoll sein. Ein Ding der Unmöglichkeit? Mitnichten. Erdgas ist ein vielfältiger Energieträger.

Der Naturstoff Erdgas ist vor allem für umfangreiche Energiekonzepte - kühlen, heizen, kochen und Warmwasseraufbereitung - ein flexibler Partner, der sich perfekt an die jeweiligen Anforderungen anpasst. Außerdem erzeugt Erdgas praktisch keinen Feinstaub oder Stickoxide, weist eine entsprechende Infrastruktur auf und kann schnell an den jeweiligen Energiebedarf angepasst werden.

Heizen, kühlen und dabei Strom erzeugen: Blockheizkraftwerke (kurz BHKW) sind kompakte und umweltfreundliche Allroundlösungen. Anders als in zentralen Kraftwerken liefern BHKW gleichzeitig Wärme und Strom – und das in nur einem kompakten und anschlussfertigen Gerät. Nach dem Prinzip der Kraft-Wärme Koppelung kann die bei der Stromerzeugung mittels Gas-Verbrennungsmotor oder Turbinen entstehende Abwärme direkt zur Warmwasserbereitung, zum Heizen und mittels Sorptionstechnologien (Ab- und Adsorptionskältemaschinen) auch zum Kühlen verwendet. Transportverluste entfallen beinahe vollständig, da Strom und Wärme gleichzeitig erzeugt und vorzugsweise im eigenen Gebäude genutzt werden.

Und die Umwelt atmet auf

Blockheizkraftwerke reduzieren den Energieverbrauch um mehr als ein Drittel; der CO₂ Ausstoß wird bis zu 60 Prozent verringert. Weiteres Plus: die meisten Anlagen verfügen über ein integriertes Fernwartungsmodul, so dass eventuelle Störungen schnell und einfach behoben werden können. Außerdem zeichnen sich BHKWs durch lange Wartungs- und Serviceintervalle aus. Die Geräte sind in verschiedenen Leistungsvarianten erhältlich. Vor dem Kauf empfiehlt sich jedoch eine exakte Planung und genaue betriebswirtschaftliche Analyse durch den Fachmann, da nur optimal dimensionierte Blockheizkraftwerke langfristig ökonomisch sind. Je mehr Strom produziert und verbraucht wird, umso besser ist die Wirtschaftlichkeit. Daher gilt als Faustformel: lange Laufzeiten und hohe Eigenstromproduktion sind ein Garant für ein effizientes BHKW.

Installationsbeispiel: Maßgeschneiderte Lösung für ein Haus im Grünen

Das Pensionisten-Wohnhaus Haus Trazerberg liegt im 13. Wiener Gemeindebezirk. Mehr als 300 ältere Menschen wohnen hier auf vier Stockwerken. Unterstütztes oder betreutes Wohnen sowie qualifizierte



Pflege stehen im Mittelpunkt der Seniorenresidenz. Als Energieträger wird Erdgas zur Deckung des thermischen Energiebedarfs eingesetzt. Im Vorfeld der Realisierung einer Kesseltausches wurden umfangreiche Machbarkeitsstudien zum Thema sinnvoller Energieeinsatz vorgenommen. Diese Studien wurden in Kooperation mit Wien Energie Gasnetz, dem Kuratorium Wiener Pensionisten-Wohnhäuser und Green Consulting e.U. durchgeführt. Hierbei wurde der Einsatz der gekoppelten Energiebereitstellung als nachhaltige, ökologisch und ökonomisch sinnvolle Technologie identifiziert. Der Vorteil liegt in der gekoppelten Bereitstellung von Wärme und elektrischer Energie. Dadurch werden die Energiekosten erheblich gesenkt. Die elektrische Energie wird vollständig im eigenen Gebäude zur teilweisen Deckung des elektrischen Bedarfs herangezogen. Etwaige Überschuss-Energie wird in das öffentliche Versorgungsnetz eingespeist. Bei Ausfall des öffentlichen Stromnetzes besteht mit dieser Technologie die Möglichkeit, einen Notstrombetrieb des Gebäudes unabhängig aufrechtzuerhalten.

Beachtliches Detail: In diesem Objekt wurde die erste Mikrogas-Turbine mit einer elektrischen Nennleistung von 65 kW_{el} und einer thermischen Nennleistung von 120 kW_{th} in der Stadt Wien installiert und der erste technisch dauerhaft dichte Gasverdichter mit Magnetkupplung eingebaut.

Diese Mikrogas-Turbine wurde als Grundlastanlage in das Bestandssystem integriert und ist derart dimensioniert, dass ein ganzjähriger Betrieb gegeben ist (8.200 Voll-Laststunden pro Jahr). Weiteres Plus: Die Effizienz des Gesamtsystems wird gesteigert, die Anlagenwirkung erhöht und elektrische Netzverluste entfallen. Weiters stellt die niedrige NO_x-Emission der Mikrogas-Turbine einen weiteren umweltrelevanten Pluspunkt dar. ■

Menschen aus der Wirtschaft

Von McDonald's zur Abfallwirtschaft

Klaus Galle, Inhaber der Galle Umwelttechnik GmbH (GUT), im Gespräch mit Karl Zojer über ungewöhnliche Karrierewege, das Sammeln und Verwerten von Verpackungsabfällen sowie die geplante Novelle zum Abfallwirtschaftsgesetz



Mit der Tätigkeit bei McDonald's begann wohl die Erfolgsgeschichte von Klaus Galle und der Firma Galle Umwelttechnik GmbH (GUT).

Ja. Meine Tätigkeit dort hat mich inspiriert, mich selbstständig zu machen. Aber die Kooperation mit McDonald's blieb bestehen.

Als promovierter Chemiker seine berufliche Laufbahn bei McDonald's fortzusetzen, klingt fast abenteuerlich.

Nun ja. Durch meine breite Ausbildung – Sponson am Institut für Organische Chemie, Dissertation am Institut für Anorganische Chemie und anschließend die vierjährige Assistententätigkeit am Institut für Anorganische Chemie – tat sich für mich ein riesiges Gebiet an beruflichen Möglichkeiten auf. Nach meiner Assistententätigkeit war ich ein Jahr bei Ciba Geigy tätig. Danach brachte ich es bei der Neusiedler Beschichtungs GmbH bis zum gewerblichen Geschäftsführer und zum Leiter der gesamten Technik (Produktion, Anwendungstechnik, Labor, Forschung und Entwicklung). Im Februar 1992 wurde ich geheaddhundert und kam so zur McDonald's Development Company Central Europe. Dort baute ich als Direktor und Mitglied des Vorstands den gesamten Umweltbereich für Central Europe inklusive Österreich auf.

Vier Jahre später machten Sie sich mit der GUT selbstständig. Wie ist dieses Unternehmen gegliedert?

Die GUT hat im Wesentlichen zwei Standbeine. Das erste ist das Consulting, speziell im Umwelt- und Abfallbereich, mit Schwerpunkt Abfallwirtschaftskonzepte, Optimierung der Entsorgungskosten, ökologische und ökonomische Verbesserung aller internen und externen Arbeitsabläufe unserer Kunden aus allen Branchen. Der zweite Schwerpunkt ist der Aufbau und Betrieb eines flächendeckenden Sammel- und Ver-

wertungssystems für gebrauchte Verpackungen als Alternative zur Altstoff Recycling Austria (ARA) für alle Packstoffe und alle Branchen in ganz Österreich.

„Ökonomie und Ökologie sind kein Widerspruch.“

Wichtig sind für Sie also Partner, sowohl auf dem Gebiet der Sammlung als auch auf dem Gebiet der Verwertung.

Wir beschäftigen mit der GUT breit gestreut in ganz Europa Entsorgungs- und Verwertungsunternehmen, die unsere GUT-lizenzierten Verpackungen sammeln, konditionieren und anschließend ökologisch sauber stofflich zu neuen Recyclaten wiederverwerten. Diese werden dann wieder in den Produktionskreislauf zurückgeführt. McDonald's beispielsweise bekommt sogar einen Erlös für das gebrauchte Frittieröl, das wir sammeln und zu Biodiesel umestern lassen. Dieser wird zur Betankung der Lkw des Logistikunternehmens HAVI eingesetzt, um die McDonald's Restaurants mit frischen Waren zu versorgen. Ein perfekter geschlossener Kreislauf, der dokumentiert, dass Ökologie und Ökonomie kein Widerspruch sind.

Bei einer Teilnahme am GUT-Sammel- und Verwertungssystem gehen alle abfallrechtlichen Verpflichtungen auf Ihre Firma über. Birgt das nicht Gefahren in sich?

Sicher, aber wir bieten allen Unternehmen, die bei uns lizenzieren, gerade damit größtmögliche Sicherheit. Die Letztverantwortung geht eben auf uns über. Und wir müssen laufend dem Umweltministerium gegenüber dokumentieren, welche Mengen in welches Unternehmen zur Wiederverwertung gelangt sind und welche Produkte daraus gefertigt werden. Mit gefährlichen Abfallstoffen arbeiten wir übrigens nicht. Es gibt andere Unternehmen, die darauf spezialisiert sind.

Österreich hat ein umfangreiches Abfallwirtschaftsgesetz. Sind Sie mit den gesetzlichen Rahmenbedingungen zufrieden oder sehen Sie Verbesserungsbedarf?

Zurzeit ist wieder einmal eine Novelle zum Abfallwirtschaftsgesetz (AWG) samt Verpackungsverordnung (VerpackVO) in Begutachtung. Damit würden die Rahmenbedingungen massiv verändert. Es ist notwendig, sorgfältigst und mit Bedacht die unterschiedlichsten Interessen der Stakeholder abzuwägen. Solange es keine eindeutige Verbesserung mit weniger statt mehr Bürokratie gibt, wäre es besser, alles so zu belassen, wie es seit Jahren ja bestens funktioniert. ■

Zur Person



Dr. Klaus Galle wurde 1959 in Klosterneuburg geboren. Er absolvierte das Studium der Technischen Chemie an der Technischen Universität Wien und war anschließend dort als Universitätsassistent, als Produktmanager bei Ciba Geigy Pharma und als gewerblicher Geschäftsführer bei der Neusiedler Beschichtungs GmbH tätig. Von 1992 bis 1996 leitete er als Direktor und Mitglied der Geschäftsführer der McDonald's Development Company Central Europe die Abteilung Environment. Seither ist er Geschäftsführer der von ihm gegründeten Galle Umwelttechnik GmbH (GUT).

Wir messen es. **testo**



Auch für
21 CFR 11

Messen, speichern und alarmieren mit System

testo Saveris.
Das optimale Messsystem zur Überwachung und Dokumentation in Fertigung, Lager und Transport

- Misst °C/ %rF
- Speichert die Messwerte
- Alarmiert SOFORT
 - per SMS, E-Mail oder Hupe
 - so können Sie RECHTZEITIG reagieren

Testo GmbH
Geblergasse 94
1170 Wien
Telefon: 01 / 486 26 11-0
Mail: info@testo.at

www.testo.at/saveris

Chemie als Innovationsmotor

BASF voll Energie

Der deutsche Chemiekonzern setzt bei seinen Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten insbesondere auch auf die Themen Energieversorgung und Ressourceneffizienz.



Lockende Sonne: Nicht zuletzt die Photovoltaik ist für BASF interessant.

© BASF

„Wir entwickeln Pakete aus Chemie, Anwendungs-Know-how und Service.“

Nicht zuletzt neue Technologien für die Energieversorgung und einen effizienteren Ressourceneinsatz erforscht und entwickelt der Chemiekonzern BASF, verlautete dieser bei der Forschungspressekonferenz des Unternehmens in Ludwigshafen. Der zuständige Vorstand Andreas Kreimeyer sagte, „die Chemie als Innovationsmotor ermöglicht für viele Industriebranchen grundlegende Innovationen, die zu deutlich mehr Ressourceneffizienz und zum Einsatz erneuerbarer Energie und damit zum Klimaschutz beitragen“. Im-

mer wichtiger werde dies angesichts von Prognosen, denen zufolge das Bevölkerungswachstum und der steigende Wohlstand vieler Menschen bis 2050 die globale Energienachfrage um mehr als 50 Prozent erhöhen und den Strombedarf verdoppeln könnten. Der Chemie-Multi liefert schon derzeit eine Reihe von Produkten für die Energieversorgung, insbesondere auch, was erneuerbare Energien betrifft. So arbeitet ein konzerninternes, interdisziplinäres Team aus Forschern, Entwicklern und

Ihr führender
Partner für
Reinraum-
Messtechnik

Markexperten an neuen Materialien und optimierten Werkstoffkombinationen für Windkraftanlagen. Diese sollen sowohl „Innovationen in der Fertigungstechnologie als auch in der Konstruktion der Rotorblätter“ mit sich bringen, Herstellungsprozesse vereinfachen und eine effizientere Nutzung der Werkstoffe ermöglichen. BASF stellt bereits seit längerem Produkte und Lösungen für Rotorblätter, Fundamente, Türme und Getriebe von Windenergieanlagen sowie zur widerstandsfähigen Beschichtung der Anlagenteile bereit. Letzteres ist vor allem auch im Zusammenhang mit den geplanten großen Windparks im Offshore-Gebiet der Nord- und Ostsee von Bedeutung. Diese spielen eine wichtige Rolle bei der deutschen „Energiewende“, in deren Rahmen der Anteil der erneuerbaren Energien an der Stromerzeugung schrittweise auf über 80 Prozent erhöht werden soll.

Es lebe die Sonne

Überdies befassen sich Forscher der BASF mit neuartigen Aktivmaterialien für Photovoltaik-Anlagen, wobei das Unternehmen insbesondere auf organische Solarzellen aus Kunststoffen setzt. Derartige Zellen sollen erheblich billiger sein als die derzeit üblichen Zellen, die auf Silizium basieren. Der angestrebte Wirkungsgrad entspricht mit rund 15 Prozent etwa dem von Silizium-Zellen. Gleiches gilt für die Lebensdauer, die mit „deutlich über zehn Jahren“ angegeben wird. BASF kümmert sich aber nicht nur um die Solarzellen selbst, sondern auch um die Befestigung und Rahmung der Panels sowie um möglichst umweltverträgliche Reinigungsmittel, Pasten und Tinten für das Metallisieren.

Speicher und Netze

Klar ist bei all dem: Ohne ausgeklügelte Speichertechnologien kann eine überwiegend auf erneuerbaren Energien beruhende Stromversorgung nicht funktionieren. Windräder produzieren nun einmal nur dann Strom, wenn der Wind weht, Photovoltaikanlagen tun es dann, wenn die Sonne scheint. Daher schwankt die Elektrizitätserzeugung solcher Anlagen sehr stark und muss über Speicher ausgeglichen werden. BASF forscht deshalb an den technologischen Grundlagen für stationäre Speichertechnologien. Das Ziel ist es, Materialien und Systeme für chemische und elektrochemische stationäre Speicher zu entwi-

ckeln, die nach Möglichkeit aus günstigen Ausgangsstoffen wie Natrium und Schwefel bestehen sollen.

Notwendig für eine sichere Energieversorgung sind aber auch leistungsfähige Netze. Mit Kooperationspartnern arbeitet BASF an neuen Produktionsverfahren für Hochtemperatursupraleiter, die effizienter und umweltverträglicher sein sollen als die bisherigen Methoden. Energieexperten sehen in Supraleitern große Vorteile, weil damit Strom fast verlustfrei übertragen werden kann. In diesem Zusammenhang verweist BASF auf ein Verfahren der Deutschen Nanoschicht GmbH, bei dem Drähte durch chemische Lösungsabscheidung beschichtet werden. Dabei entstehen Keramikschichten mit supraleitenden Eigenschaften. Laut BASF ist das „vor allem für Hersteller von Generatoren und Motoren sowie für Kabel- und Versorgungsnetze für Ballungszentren interessant. Auch regenerative Energien, vor allem Offshore-Windparks, lassen sich damit besser nutzen“.

MOF macht mobil

Im Mobilitätsbereich arbeitet BASF an metallorganischen Gerüstmaterialien (metal-organic frameworks, MOFs) und ist mittlerweile in der Lage, Aluminium-MOFs in einem wasserbasierten Verfahren wirtschaftlich rentabel zu produzieren. Die Alu-MOFs sind hochporös und haben daher eine sehr große innere Oberfläche, die sich auf über 10.000 Quadratmeter pro Gramm des Materials beläuft. Damit können MOFs große Gasmengen speichern, was beispielsweise für die Reichweite von Erdgasautos wichtig ist.

Mehr Umsatz mit Innovation

Im Jahr 2012 erwirtschaftete BASF mit Produkten, die weniger als fünf Jahre auf dem Markt sind, rund 8,5 Milliarden Euro Umsatz. Geplant ist, 2020 rund 30 Milliarden mit Produkten, die weniger als zehn Jahre auf dem Markt sind, umzusetzen. Zum Vergleich: 2012 belief sich der Gesamtumsatz des Unternehmens auf rund 72,1 Milliarden Euro. Kreimeyer beschrieb die Strategie bei der Forschungspressekonferenz so: „Zusätzlich zur Entwicklung und Produktion von Molekülen entwickeln wir für die jeweiligen Kundenbedürfnisse ein Paket aus Chemie, gebündelt mit Anwendungs-Know-how und Service.“



CAS Clean-Air-Service AG
A-1120 Wien
T+43 (0)1 71728 285
www.cas.ch

Nach Teilverbot dreier Neonicotinoide:

Mythos und Wahrheit zum Bienensterben

Die EU-Kommission hat ein Teilverbot dreier Neonicotinoide ausgesprochen, weil sie im Verdacht stehen, Bienen zu schädigen. Die Diskussion dazu wogte auch in Österreich hoch. Vieles spricht jedoch dafür, dass das Ausmaß der Schäden die zu erwartenden Verluste der Landwirtschaft nicht rechtfertigt.

Von Georg Sachs

Eine tatsächliche Schädigung von Biene durch subletale Dosen von Neonicotinoide auf dem freien Feld wurde bisher nicht nachgewiesen.



© Ludmila Smitte - Fotolia.com

„Man muss zwischen Verlusten im Winter und Schädigungen im Sommer unterscheiden.“

Die politische Agitation rund um das Thema Bienenschutz nahm in den ersten Maiwochen karikaturhafte Züge an. Nationalratspräsidentin Barbara Prammer leitete die Sitzung vom 14. Mai im gelb-schwarzen Bienen-Kostüm (das Wort kann in diesem Fall seine Doppelbedeutung schön ausspielen), Grünen-Chefin Eva Glawischning richtet an Umweltminister Nikolaus Berlakovich die Frage, was er am Wort Gift nicht verstanden hätte (so, also ob es das berühmte Paracelsus-Diktum, dass die Dosis das Gift macht, nie gegeben hätte). Die FPÖ erklärte in einer Aussendung das Lebensministerium gar zum „Todesministerium für Bienen“. Die scharfen Geschütze wurden



Christian Boigenzahn, Geschäftsführer von Biene Österreich, fordert ein verlässliches Monitoring im Sommer.



Rudolf Purkhauser, Bayer Crop Science, warnt vor einer Ausweitung des Verbots auf nicht-bienenrelevante Kulturen.



Karl Crailsheim, Bienenforscher an der Uni Graz, spricht von nachgewiesenen Effekten bei feldrelevanten Dosen.



Landwirtschaftskammer-Präsident Gerhard Wlodkowski befürchtet Ertragseinbußen bei Maisbauern.

aufgefahren, nachdem Berlakovich am 29. April in einer Abstimmung im sogenannten Berufungsausschuss gegen ein EU-Teilverbot dreier Insektizide gestimmt hatte: Der Minister mache sich zum Erfüllungsgehilfen der Agrochemie-Industrie, so der Tenor der Kritik, dem die wirtschaftlichen Interessen von einigen Großkonzernen wichtiger seien als das Wohl der Bienen. Dass in einer solchen Situation eine sachliche Diskussion nicht mehr möglich war, liegt auf der Hand. Doch worum ging es eigentlich?

Ein Vorschlag der Kommission, Uneinigkeit bei den Ländern

Die Chronologie der Ereignisse begann mit einem wissenschaftlichen Gutachten („scientific report“), das die europäische Lebensmittelbehörde EFSA im Jänner vorgelegt hatte (der Chemiereport berichtete in Ausgabe 1/2013): Darin wurde auf mögliche Risiken hingewiesen, die die Exposition von Honigbienen gegenüber Neonicotinoid-haltigen Stäuben, Pollen und Guttationströpfchen (Pflanzen geben Wasser in Form von Tröpfchen ab, die sich auf Blättern und Stängeln bilden) mit sich bringe. Die Formulierungen waren dabei aber sehr vorsichtig: Es könne eine Schädigung von Bienen nicht ausgeschlossen werden, über das Ausmaß solcher Schädigungen gab es keine Aussagen. Dennoch veranlasste das Gutachten die Generaldirektion Gesundheit und Verbraucherschutz der EU-Kommission, einen Vorschlag für eine Verordnung auszuarbeiten: Die drei Wirkstoffe Clothianidin, Imidacloprid und Thiametoxam (alle drei aus der Klasse der Neonicotinoide) sollen demnach für das Beizen von Saatgut und die Bodenbehandlung mit Granulat in den Kulturen, die Bienen anziehen, verboten werden (ausgenommen davon ist Wintergetreide, zu dessen Saatzeit kein Bienenflug zu erwarten ist). Die Behandlung von Blättern mit diesen Wirkstoffen wird auf die Zeit nach der Blüte beschränkt. In Österreich wäre vor allem gebeiztes Saatgut von Mais (zur Bekämpfung des Maiswurzelbohrers) und Raps (um dem Erdfloh beizukommen) davon betroffen.

Nun sieht das EU-Recht vor, dass die Kommission bei Durchführungsmaßnahmen, wie sie eine solche Verordnung darstellt, von den Mit-

gliedsstaaten kontrolliert wird. Ein Instrument dafür ist das sogenannte Ausschussverfahren, bei dem der Kommissionsvorschlag einem Ausschuss vorgelegt wird, dem Vertreter aus jedem EU-Mitgliedsstaat angehören. Und dort zeigte sich, dass auf Expertenebene keineswegs Einigkeit über den Kommissionsvorstoß besteht: Im „Standing Committee on the Food Chain and Animal Health“ kam am 15. März keine qualifizierte Mehrheit für oder gegen den Vorschlag zum Verbot der Neonicotinoide zustande. Deshalb wurde am 29. April ein Berufungsausschuss (besetzt mit Vertretern der Länder auf höherer Ebene) damit befasst, in dem Österreich gegen das Verbot stimmte, insgesamt aber erneut keine qualifizierte Mehrheit zustande kam. Der EU-Kommission stand es nun frei, selbst zu entscheiden, was sie am 24. Mai auch tat, in dem sie erwartungsgemäß ihren eigenen Verordnungs-Vorschlag in Kraft setzte.

Dennoch wogte gerade in den Wochen davor die innerösterreichische Debatte (deren Ausgang auf EU-Ebene eigentlich keine Konsequenzen mehr hatte) hoch. Umweltminister Berlakovich rechtfertigte sein Abstimmungsverhalten damit, dass die Bewertung der EFSA noch mit vielen Unsicherheiten behaftet und ein wissenschaftlicher Nachweis für eine weitreichende Schädigung von Bienen durch die in Diskussion stehenden Wirkstoffe also nicht erbracht worden sei. Dem wurde von Imkerverbänden und Umweltorganisationen heftig widersprochen, während Vertreter der Landwirtschaft und der Hersteller von Pflanzenschutzmitteln diese Position teilten. Opposition und Koalitionspartner SPÖ stimmten aufseiten der Umweltschützer in die Debatte mit ein.

Bienenverluste im Winter, mögliche Schäden im Sommer

Sieht man sich an, warum die Einschätzungen so stark auseinandergehen, ist zunächst eine Differenzierung wichtig: „Man muss zwischen Verlusten von Bienenvölkern im Winter und Schädigungen im Sommer unterscheiden“, gibt Christian Boigenzahn, der Geschäftsführer von Biene Österreich (dem Dachverband der österreichischen Imkerverbände) zu bedenken. Denn während der Tod von Bienen-

Schadinsekten des Raps können nicht mit biologischen Mitteln bekämpft werden.

© Bayer Crop Science



völkern im Winter weitgehend eine natürlich verursachte und durch Schädlinge verstärkte Angelegenheit sei, würden viele Imker auch Schäden im Sommer feststellen. Vielfach komme es dabei zwar nicht zum Verlust ganzer Völker, aber zur Schädigung der Flugbienen und somit zu Ertragseinbußen. In welchem Ausmaß das geschehe, sei aber schwer festzustellen, da es im Sommer kein verlässliches Monitoring gebe.

Tatsächlich gibt es bisher keine Studie, die eine tatsächliche Schädigung von Bienen durch subletale Dosen der Neonicotinoide auf dem freien Feld zeigt. Wo Bienenvölker nachweislich durch Wirkstoffe dieser Substanzklasse zu Schaden kamen, handelte es sich um Folgen eines unsachgemäßen Umgangs während der Aussaat (beispielsweise durch Stäube, die im Maisbau durch die dort verwendeten pneumatischen Sämaschinen entstehen). Nach einem Monitoring-Bericht der Österreichischen Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit (AGES), in dessen Vorfeld die Imker selbst aufgerufen waren, bei Vergiftungsverdacht Proben zur Verfügung zu stellen, konnten bei 404 Völkern Rückstände von Insektiziden gefunden werden – eine im Vergleich zur Gesamtzahl von 370.000 in Österreich gehaltenen Bienenvölkern äußerst geringe Zahl. Das hört sich jedenfalls anders an, als in den Aussendungen von Umweltschutzorganisationen: „Umweltgifte führen zu massivem Bienensterben“ titelte etwa Greenpeace Österreich in seiner Zeitschrift „Act“. Von einem „Massensterben“ spricht Karl Crailsheim, Professor für Zoologie an der Karl-Franzens-Universität Graz hingegen nicht, wohl aber von einem Anstieg der Verluste über das gewohnte Maß. Gehen auch ohne Schadeinflüsse im Winter rund zehn Prozent der Bienenvölker in der Imkerei verloren, so stieg diese Quote im Winter 2011/12 auf 25,9 Prozent an. Gründe dafür gebe es mehrere, wie der Wissenschaftler ausführt. Ein Hauptfaktor sei mit Sicherheit das Auftreten der Schad-

milbe *Varroa destructor*, die auch Überträger anderer Bienenkrankheiten ist. Im Laborversuch konnte aber auch gezeigt werden, dass Neonicotinoide in subletalen Dosen nicht nur die Lernfähigkeit der Bienen beeinträchtigt, sondern auch die Abwehrfähigkeit gegenüber Infektionen herabsetzt. Das Gesamtgeschehen, bei dem Bienen eines gewissen Alters für die Sammlung von Pollen zuständig sind, diese verdauen und in Form von Futtersaft an andere Mitglieder des Volkes weitergeben, sei aber äußerst komplex. Es sei daher sehr schwer festzustellen, wie hoch die Exposition des Volkes insgesamt ist.

Der strittige Punkt: Exposition der Bienen auf dem Feld

Dass es eine schädigende Wirkung von Neonicotinoiden auf Bienen gibt, wird auch von den Anbietern der Wirkstoffe nicht bestritten – das liege bei einem Insektizid ja in der Natur der Sache. Die Frage ist, ob eine entsprechende Exposition auf dem Feld auch stattfindet. „Mais ist für Bienen ja keine attraktive Pflanze“, gibt Rudolf Purkhauser von Bayer Crop Science zu bedenken. Werde wie im Fall von Mais oder Raps gebeiztes Saatgut angebaut, um Schädlinge zu bekämpfen, die junge Pflänzchen angreifen, würden überdies bis zur Blüte viele Monate vergehen, in denen die Insektizide wieder abgebaut werden. Crailsheim spricht hingegen davon, dass die Dosen, bei denen die Laborversuche durchgeführt wurden (sie liegen im Bereich von 0,1 Nanogramm pro Kilogramm Biene), durchaus einer möglichen Exposition im Freiland entsprächen. Es sei also wissenschaftlich nicht auszuschließen, dass die im Labor gefundene erhöhte Anfälligkeit der Bienen auf Infektionen auch einer der Faktoren für eine erhöhte Sterblichkeit im Winter sein könnte – tatsächlich nachweisen, dass ein Effekt eingetreten wäre,

konnte man bisher nicht. Bisher bekannte Feldstudien, so lässt eine Metastudie des englischen Forschers James Cresswell vermuten, seien aber auch nicht so designt gewesen, dass sie die vorhergesagten Effekte detektieren hätten können.

Demgegenüber gibt Purkhauer zu bedenken, dass man bei Raps (bei dem keine pneumatischen Sämaschinen im Einsatz seien) gebeiztes Saatgut seit 20 Jahren einsetze, ohne dass erhöhtes Bienensterben aufgetreten sei. Ein starkes Argument der Befürworter des Einsatzes ist überdies, dass in Ländern wie Deutschland oder Dänemark, die schon früher ein Verbot für Neonicotinoid-Beize erlassen haben, das Bienensterben nicht zurückgegangen sei, in Australien hingegen, wo die Varroa-Milbe nicht vorkomme, trotz Einsatzes von Neonicotinoiden weitaus geringere Bienenschäden auftreten.

Konsequenzen für die Landwirtschaft

Das Teilverbot kommt nun aber einmal, und die österreichische Landwirtschaft wird sich darauf einstellen müssen. Ab 1. Dezember dürfen Clothianidin, Imidacloprid und Thiametoxam in den genannten Anwendungen nicht zum Einsatz kommen. Nach spätestens zwei Jahren will die EU-Kommission das Ergebnis des Verbots evaluieren und über weitere Maßnahmen entscheiden. Nachdem Umweltminister Berlakovich im Zuge des am 7. Mai einberufenen „Bienengipfels“ auf die Linie der EU-Kommission einschwenkte,

einigten sich Bauern- und Imkervertreter mit der Behörde auch auf ein „umfassendes Bienenschutzprogramm“ und begleitende Maßnahmen für den Ausstieg aus den Neonicotinoiden. Denn besonders für die Bekämpfung des Maiswurzelbohrers sind kaum Alternativen zu den bislang verwendeten Wirkstoffen in Sicht. Die immer wieder ins Treffen geführte Einhaltung einer geeigneten Fruchtfolge scheiterte Bauernvertretern zufolge an der kleinteiligen Wirtschaftsweise und – besonders in der Steiermark – an der besonderen klimatischen Eignung für den Anbau von Mais. Landwirtschaftskammer-Präsident Gerhard Wlodkowski warnte deswegen wiederholt vor Ertragseinbußen bei Mais- und Schweinebauern, aber auch vor Rückgängen bei der Erzeugung von gentechnikfreiem Maissaatgut, auf die sich Österreich in den vergangenen Jahren spezialisiert habe. Auch bei Raps müssen die vergleichsweise umweltschonenden Beizmittel nun durch Pflanzenschutzmittel ersetzt werden, von denen wesentlich mehr in die Umwelt eingetragen werden, bemängeln Kritiker des Verbots.

Purkhauers Befürchtungen reichen noch weiter. „Manche Stimmen fordern schon ein Verbot aller Nicotinoide. Davon wäre auch Thiocloprid betroffen, das als bienenungefährlich eingestuft ist“, so der Bayer-Experte. Ebenso wäre ein Verbot der Verwendung von Neonicotinoiden in der Rübe, bei der es sich definitiv nicht um eine blühende Kultur handle, widersinnig. ■

WICHTIG!
*nicht vergessen:
Gleich morgen früh
USF anrufen*

REINSTWASSER AUS ÖSTERREICH!

- USP und Ph.EUR-konform
- RO/CDI von 0,2 - 15 m³/Stunde
- CDI bis 100 m³/Stunde
- bis 90% Wirkungsgrad

Wir planen Ihre individuelle Lösung

USF
USF Water Purification GmbH

Concorde Business Park 1/B3/5 • A-2320 Schwechat • Tel.: +43/1/890 50 99
office@usf-water.com • www.usf-water.com

Künstlicher Finger

Noch einmal mit Gefühl

Prothesen werden immer intelligenter, nun wollen amerikanische Forscher ihnen das Fühlen beibringen.

Von Simone Hörlein

Revolutionäre Technologie? Laut SynTouch werden „fühlende“ Bauteile schon bald in der Industrie und in der Handprothetik zum Einsatz kommen.

© SynTouch



Der menschliche Tastsinn ist der komplexeste unserer fünf Sinne. Wie genau das menschliche Gehirn Reize aus dem Körper verarbeitet und uns eine perfekte Illusion verschiedener Objekte liefert, ist noch immer nicht vollständig erfasst. Klar ist dagegen: Informationen von Objekten werden mittels verschiedener Rezeptoren in der Haut wahrgenommen. Informationen zu Größe, Form, Gewicht, Festigkeit, Temperatur und Oberflächenstruktur eines Objekts gelangen so in entsprechende Zentren des Gehirns, wo sie verarbeitet und interpretiert werden. Das Wissen um die verschiedenen Rezeptoren nutzt eine US-Forscherguppe nun, um sich an den ersten künstlichen fühlenden Finger zu wagen.

Anstelle von Rezeptoren setzen die Wissenschaftler um Gerald Loeb von der University of Southern California (USC) auf besonders

empfindliche Sensoren. Die komplexen Bewegungsmuster beim Tasten ersetzen sie durch einen lernfähigen Algorithmus. Dieser speichert Bewegungsmuster beim Er tasten von Objekten in einer Datenbank, um sie bei erneutem Kontakt wieder auszulesen. Ausgestattet mit Druck-, Impedanz- und Temperatursensoren sollen die fühlenden Finger schon bald die Prothetik revolutionieren. BioTac nennen Loeb und Roland Johansson den Prototypen eines berührungsempfindlichen Fingers. Im Jahr 2007 ließen sie die Technologie patentieren. Seit 2008 treiben Loeb und sein Team die BioTac-Technologie im eigens dafür gegründeten Start-up SynTouch voran. Dass Hightech-Prothesen der oberen Extremitäten mit den Fortschritten in der Prothetik nicht mithalten konnten, liegt wohl auch daran, dass funktionstüchtige Hände nicht ohne Gefühl denkbar sind.

Das BioTac-Design

Nicht nur optisch erinnert der BioTac an eine Fingerspitze, auch seine Sensoren simulieren das, was beim Tastsinn als multimodale Empfindung bezeichnet wird. Grundbaustein ist ein fester Kern, in dem sich die gesamte Elektronik befindet. Sie besteht aus drei verschiedenen Sets von Sensoren, die Kraft, Vibration und Temperatur detektieren und so Rückschluss auf die Eigenschaften von Objekten ermöglichen. Wie sein biologisches Gegenstück besitzt auch der elektronische Finger eine weiche äußere Haut, die hier allerdings aus Silikon besteht, und eine Art Fingernagel, der ein Verrutschen der Haut verhindert. Der Raum zwischen Haut und Kern wird mit einer nicht komprimierbaren leitfähigen Flüssigkeit gefüllt. So erhält der BioTac nicht nur die Größe und Form einer menschlichen Fingerspitze, sondern auch deren Deformierbarkeit.

Die BioTac-Funktion

Wirkt – wie beim Greifen – eine äußere Kraft auf die elektronischen Fingerspitzen, verformt sich deren Haut und übt einen Druck auf die Flüssigkeit aus. Die nachfolgende Impedanzänderung in der Flüssigkeit wird durch ein Array von Elektroden auf der Oberfläche des Kerns detektiert und ermöglicht Rückschlüsse auf die äußere Kraft. Durch erlernte Erfahrungswerte lässt sich die Kraft exakt an jedes zu greifende Objekt adaptieren. Selbst empfindliche und zerbrechliche Objekte lassen sich so sicher greifen. Gleitet der Finger über unterschiedliche Texturen, entstehen Mikrovibrationen, die durch die Fingerabdrücke verstärkt und von hochspezialisierten Rezeptoren in der Haut erfasst werden. Um diese Sensitivität zu simulieren, wurde auch der BioTac mit Fingerabdruck, ähnlichen Rillen versehen. Die Vibrationen werden in einem hydroakustischen Druckwandler detektiert. Auch die Temperatur nutzen Menschen zur Unterscheidung

verschiedener Materialien. Der BioTac bedient sich hierzu eines Tricks. Er nutzt die Energie der eingebauten Elektronik, um den Finger auf Über-Raumtemperatur zu erhitzen und auf diese Art biologische Verhältnisse zu imitieren. Berührt der Finger ein kühleres Objekt, kühlt sich die Silikonhaut ab und wird gegen den wärmeren Kern gepresst. Der dabei entstehende Temperaturgradient initiiert einen Energiefluss vom Kern zum Objekt. Die Änderung der Temperatur, die von der spezifischen Wärmekapazität und Wärmeleitfähigkeit des Materials abhängt, wird von einem Temperatursensor erkannt und lässt Rückschlüsse auf das Material zu.

Das Fühlen lernen

Doch keine noch so intelligente Elektronik lässt einen Finger fühlen. Erst nach einem aufwendigen Lernprozess, unterstützt durch einen neuartigen Algorithmus, konnte der elektronische Finger Fingerspitzengefühl beweisen. So wurde ihm beigebracht, wie sich unterschiedliche Texturen beim Darübergleiten anfühlen, wie man Festigkeit und Elastizität durch Druck ermittelt und wie sich Materialien anhand ihrer thermischen Eigenschaften erkennen lassen. Unzählige Daten wurden so in einer Datenbank hinterlegt, um bei erneutem Kontakt mit dem Finger wieder ausgelesen und gleichzeitig kontinuierlich verbessert zu werden. In einer Studie, publiziert in „Frontiers in Neurobotics“, beschreiben Loeb und der Forschungsdirektor

von SynTouch, Jeremy Fishel, wie sie BioTac lehrten, 117 unterschiedliche Materialien nur durch Berührung der Oberfläche zuzuordnen. In 95 Prozent aller Fälle hatte BioTac Erfolg und fand das

„Dank eines ausgeklügelten Algorithmus beweist die künstliche Hand ‚Fingerspitzengefühl‘.“

korrekte Material aufgrund der erlernten Tastinformationen. Dafür ist auch der Algorithmus verantwortlich, der menschliche Strategien zur Objektidentifizierung imitiert und die Gesetze der Statistik nutzt. Auch bei der Diskriminierung sehr ähnlicher Texturen schnitt der Roboterfinger nicht nur sehr gut ab, er übertraf sogar seine menschlichen Gegenspieler. Während BioTac in 99,6 Prozent aller Fälle richtig lag, betrug die Treffsicherheit der menschlichen Vergleichsgruppe nur 81,3 Prozent. Zwar kommen die künstlichen Finger vorerst nur für Forschungszwecke zum Einsatz, Fishel ist aber überzeugt, fühlende Bauteile werden industrielle Roboter und die Handprothetik schon bald revolutionieren. ■



Protein- und Fettgehalt auf Knopfdruck

150 Jahre Bayer AG

Die Welt feiert mit

Anlässlich der Feierlichkeiten zum 150. Geburtstag der Bayer AG machte eine dafür konzipierte Wanderausstellung in London halt. Zu den Gratulanten gehörte auch der britische Wissenschaftsminister.



Bayer UK-Chef Martin Dawkins führte die Gäste durch die interaktive Ausstellung.

„Die Wanderausstellung beleuchtet Aspekte der Bayer-Historie.“

Das Vereinigte Königreich von Großbritannien und Nordirland ist wohl der einzige Staat der Welt, der einen eigenen Life-Sciences-Minister hat. Als solcher wurde zumindest Kabinettsmitglied David Willets angekündigt, der anlässlich der Eröffnung einer Ausstellung zum 150. Gründungsjubiläum der Bayer AG im Londoner Science Museum eine Video-Botschaft übermittelte. Und obwohl die Lebenswissenschaften nur eines der Aufgabengebiete des UK-Wissenschaftsministers sind, hat der Inselstaat doch eine dezidierte Life-Sciences-Strategie, mit der man anstrebt, ein Umfeld zu schaffen, in dem die Branche gedeihen kann. Der Austausch mit akademischen Einrichtungen und Institutionen des Gesundheitssystems soll verstärkt, Talente sollen angelockt und

Investitionen in innovative Ansätze durch „Incentives“ gefördert werden. „Das NRS (das staatliche britische Gesundheitssystem, Anm.) muss zum Early Adopter innovativer Technologien werden“, so Willets in seiner Ansprache. Voll des Eigenlobs war auch Mark Treherne von der Life Science Investment Organisation, einer staatlichen Initiative, die den Mittelzufluss in die Branche vorantreiben will: Das Vereinigte Königreich habe ein einzigartiges Gesundheitssystem, in dem es gelinge, innovative Therapien schnell zum Patienten zu bringen. Spricht man mit Vertretern der Pharmaindustrie, die mit den englischen Verhältnissen vertraut sind, fällt das Bild weitaus nüchterner aus: Die Aufnahme in das Erstattungssystem des NRS (das im Gegensatz zu den meisten

Ländern durch Steuern und nicht durch ein Sozialversicherungssystem finanziert wird) sei besonders langwierig, die Zulassung neuer Medikamente auch nicht einfacher als im Rest der Europäischen Union.

Interaktive Ausstellung auf Welttournee

Mit einem hatte Willets aber recht: Innovative Unternehmen wie Bayer fühlen sich wohl in Großbritannien und finden hier interessante Absatzmärkte vor: Seit mehr als 125 Jahren ist der Leverkusener Konzern mit einer eigenen Niederlassung in England vertreten, seit man in den 1870er-Jahren begonnen hat, die in den deutschen Werken hergestellten Farbstoffe in Manchester, Bradford und Glasgow zu vertreiben. Aus der 1863 im heutigen Wuppertaler Stadtteil Barmen gegründeten Farbfabrik ist im Laufe der Jahrzehnte ein weltumspannender Konzern geworden, der heute auf Life und Material Sciences fokussiert ist. Das Jubiläum wird bei Bayer ausgiebig gefeiert: Ein Luftschiff, auf dem das Bayer-Kreuz und die Mission „Science for a better life“ zu lesen sind, steuert im Laufe des Jahres große Metropolen wie Sydney, New York, Tokyo, Rio de Janeiro und Johannesburg an. Im Berliner Gropius-Bau sind 240 Werke aus der unternehmenseigenen Kunstsammlung – von Beckmann bis Warhol – zu sehen. Im Rahmen eines „Celebration Day“ am 18. Juni sind alle Bayer-Mitarbeiter eingeladen, den runden Geburtstag gemeinsam zu feiern.

Einer der zentralen Bestandteile des Jubiläumsjahres ist eine Wanderausstellung, die verschiedene Aspekte der langen Historie und des heute von den drei Teilkonzernen Healthcare, Crop Science und Material Science angebotenen Produktsortiments einem breiten Publikum interaktiv näherbringt. Nach Stationen an mehreren Bayer-Standorten in Deutschland, in Brüssel oder Mexico City war die „Jubiläums Tour“ von 15. bis 17. Mai am Science Museum in London zu Gast. Martin Dawkins, bei Bayer Managing Director für Großbritannien und Irland, konnte zahlreiche Gäste zur Eröffnung begrüßen. Die Ausstellung ordnet jedem Buchstaben der Mission „Science for a better life“ ein Thema zu, das mit dem Unternehmen zu tun hat. So steht beispielsweise das A des unbestimmten Artikels für das nach wie vor

bekannteste Produkt „Aspirin“ oder eines der E für „Earthquake Protection“ (hier wird ein von Bayer entwickeltes Kunststoffgewebe vorgestellt, das Häuser im Falle eines Erdbebens vor dem schnellen Einsturz schützen kann).

Die Besucher der Ausstellung können im Rahmen eines Quiz in einer vorgegebenen Zeit Schädlinge und Unkraut mit Bayer-Produkten bekämpfen oder durch Einfügen der richtigen Bausteine in die Weizen-DNA die Stress-Gene der Pflanze blockieren und sie so widerstands-

fähiger machen. Beim Buchstaben C wie „Cardiovascular Health“ kann man mithilfe eines Balls, der zusammengedrückt werden muss, selbst ausprobieren wie viel Kraft dafür notwendig ist, pro Minute 200 Milliliter Blut im Kreis zu pumpen, wie das Herz es tut. Dass manches von langfristigem Erfolg gekrönt ist, kann man am Beispiel Aspirin erkennen: Auch mehr als 100 Jahre nach seiner Erfindung macht es noch knapp eine Milliarde Euro Umsatz und wird im Einsatz gegen neue Indikationen getestet. ■



PALL Life Sciences
Single-Use Pall® XRS 20 Bioreactorsystem

Eine einzigartige Mischtechnik steigert die Effektivität in der Zellkultivierung

- Für Anwendungen im Bereich der allgemeinen Life-Science-Forschung als auch für Seed-Train-Verfahren und die gesamte GMP-Produktion im Maßstab von 2 bis 20 Litern
- Kürzere Mischzeiten und höhere Stofftransferaten durch biaxiale Mischtechnik
- Erhöhte Bedienungssicherheit durch völlig geschlossene Kultivierungseinheit
- Echtes Einweg-System mit Einsatz des erfolgreichen Allegro™ Films (Validation Guide erhältlich), bequeme Installation und minimale Rüstzeit
- Einfache Bedienung und Probenentnahme ohne Unterbrechung der Mischbewegung

Sie wünschen weiterführende Informationen über unseren Pall XRS20 Bioreaktor?
Bitte besuchen Sie uns im Internet unter www.pall.com/bioreactors oder senden uns eine email an pall-austria-office@pall.com



Deutsches Forschungsministerium fördert Systemmedizin

Der Patient als System

Das Deutsche Forschungsministerium hat ein Forschungs- und Förderkonzept vorgelegt, das den neuen Vorstoß der Systemmedizin auf den Weg bringen will. Dabei sollen die Fortschritte der mathematischen Modellierung für die Klinik genutzt werden.



© Richard Vilalón – Fotolia.com

Die Modellierung biologischer Systeme soll Therapien der Zukunft ermöglichen.

In den vergangenen Jahren hat der Begriff „Systembiologie“ in den Biowissenschaften eine feste Verankerung gefunden. Meist wird darunter die Verwertung von Daten aus den Hochdurchsatzdisziplinen (Genomik, Proteomik, Transkriptomik, Metabolomik ...) verstanden. Etwas breiter wird die Bedeutung, wenn man unter Systembiologie die mathematische Modellierung aller zu einem lebenden System zur Verfügung stehenden quantitativen Größen versteht. In einem iterativen Prozess werden so aus Daten Modelle geschaffen, diese generieren Vorhersagen, die wiederum die Gewinnung neuer Daten stimulieren.

Mit dieser breiteren Definition ist nach Ansicht von Frank Laplace eine gute Grundlage dafür geschaffen, die Ergebnisse dieser für die Biowissenschaften neuartigen Forschungsfronten auch in die medizinische Praxis zu

übertragen – ein Vorstoß, für den in jüngster Zeit der Ausdruck „Systemmedizin“ geprägt wurde. Laplace ist Leiter des Referats Lebenswissenschaftliche Grundlagenforschung im Bundesministerium für Bildung und Wissenschaft in Berlin. Die deutschen Nachbarn haben im vergangenen Jahr ein Forschungs- und Förderkonzept, „Maßnahmen zur Etablierung der Systemmedizin“, präsentiert, mit dem die Politik auf die aktuellen Herausforderungen des Gesundheitssystems reagieren will. Laplace: „Die Lebenserwartung der Menschen steigt, dadurch häufen sich aber auch Herz-Kreislauf-, Krebs- und metabolische Erkrankungen. Die Kosten für die Entwicklung neuer Medikamente nehmen immer weiter zu, dennoch wirken auch die besten unter ihnen nur bei einem Bruchteil der Patienten.“ Die in den vergangenen Jahrzehnten gewonnenen Einsichten in die molekularen Netzwerke des Körpers, verbunden mit den außerordentlichen Fortschritten der Informationsverarbeitung, können hier neue Möglichkeiten eröffnen.

Bildung von Konsortien als zentraler Schritt

Das nun präsentierte Konzept baut auf die in Deutschland auf breiter Ebene betriebene biowissenschaftliche Grundlagenforschung auf, die frühzeitig entsprechend Kapazitäten in der Genomik und Systembiologie etabliert hat. Auf dieser Basis wurden mehrere Module definiert, die die klinische Nutzung der Ergebnisse dieser Disziplinen auf den Weg

bringen sollen. Erste und zentrale Maßnahme ist dabei die Etablierung von Forschungskonsortien, die die Wissenschaftler der erforderlichen Fächer zusammenbringen: Biologen, Mediziner, Mathematiker, Informatiker sind erforderlich, um eine multidisziplinäre Vorgehensweise zu ermöglichen. Für dieses Modul ist die Ausschreibung bereits abgeschlossen, im September soll bekannt gegeben werden, welche Anträge den Zuschlag erhalten werden. Für fünf Jahre stehen dabei insgesamt 70 Millionen Euro zur Verfügung.

Ein zweites Modul soll sogenannte „Demonstratoren“ der individualisierten Medizin vor den Vorhang bringen – Pilotprojekte, die den direkten Nutzen der in Hochdurchsatzverfahren gesammelten Daten für Diagnose, Therapie und Prävention aufzeigen können. „Individualisiert“ meint dabei, persönliche genetische Voraussetzungen eines Patienten zu berücksichtigen und möglichst passgenau darauf abgestimmte Therapien daraus abzuleiten. Geplant sind darüber hinaus Maßnahmenbündel zur gezielten Nachwuchsförderung und zu „Zukunfts- und Querschnittsthemen“, die sich weitgehend aus dem weiteren Gang der Dinge selbst ergeben werden. Wichtig ist für Laplace auch das Modul „Internationalisierung“, das die Möglichkeit zur Beteiligung an internationalen Großforschungsvorhaben schaffen soll. „Im Rahmen einer Coordination and Support Action zur Personalisierten Medizin gibt es bereits eine Kooperation mit Institutionen aus Österreich“, erzählt Laplace, der es durchaus begrüßen würde, wenn, aufbauend auf den guten Erfahrungen in der Zusammenarbeit der beiden Länder, auch eine verstärkte wissenschaftliche Kooperation auf dem Gebiet der Systemmedizin entstünde. ■

Kontakt ÖGMBT

DI (FH) Alexandra Khassidov
Österreichische Gesellschaft für
Molekulare Biowissenschaften und
Biotechnologie ÖGMBT
Tel.: +43 1 476 54-6394
Fax: +43 1 476 54-6392
E-Mail: office@oegmbt.at
Web: www.oegmbt.at



Hallo!

Mein Name ist Elektra Spektra.

Begleiten Sie mich auf eine interaktive Forschungsreise über Lichtphänomene und optische Messprinzipien. Sie werden Augen machen!



Bestellen Sie ihre kostenlose eLearning-CD „Basics of Optical Analysis“ hier:

elearning.optics.ceu@anton-paar.com
www.anton-paar.com

In der Pipeline (1)

Impfstoff auch für Kinder geeignet



Ixiaro ist auch für Kinder geeignet.

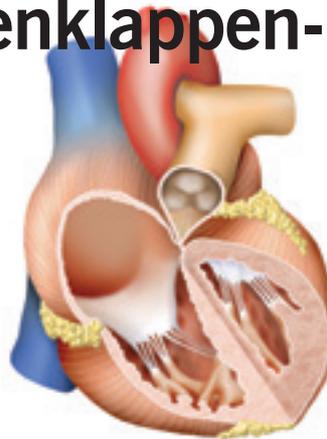
Am 28. Mai wurde der „Merger of Equals“ abgeschlossen, der aus dem österreichischen Impfstoffunternehmen Intercell und dem französischen Zelltechnologie-Spezialisten

Vivalis das neue Unternehmen Valneva geschaffen hat. Intercell konnte dabei ein kleines Fusionsgeschenk einbringen: Ixiaro, der vom Unternehmen auf den Markt gebrachte Impfstoff gegen Japanische Enzephalitis, hat die Zulassung für die pädiatrische Anwendung durch die FDA erhalten. Die US-Arzneimittelbehörde war damit den europäischen Gremien gefolgt, die Ixiaro schon im Februar für die Verwendung bei Kindern, die in die vom Erreger betroffenen Gebiete reisen, zugelassen hat. Grundlage des Antrags waren Daten zweier klinischer Phase-III-Studien, die auf den Philippinen und in Australien durchgeführt worden waren. In beiden Studien konnte gezeigt werden, dass das Vakzin in Kindern und Jugendlichen hoch immunogen ist und ein Sicherheitsprofil zeigt, das mit anderen pädiatrisch eingesetzten Impfstoffen vergleichbar ist. ■

In der Pipeline (2)

Wirksames Aortenklappensystem

Die Boston Scientific Corporation hat erste Ergebnisse einer Analyse der klinischen Studie „Reprise II“ bekannt gegeben. Die Studie hat Performance und Sicherheit des Aortenklappensystems „Lotus“ bei symptomatischen Patienten mit schwerer Aorteninsuffizienz und hoher Wahrscheinlichkeit für einen Klappenersatz untersucht. Bei dem System handelt es sich um das erste Verfahren der Transkatheter-Aortenklappenimplantation, das ein sogenanntes „Adaptive Seal“ zur Minimierung paravalvulärer Lecks verwendet. Die Daten zeigten, dass das Lotus-System den Effektivitätspunkt (der Aortenklappen-Druckgradient war nach 30 Tagen signifikant geringer als das Zielkriterium von 18 mm Hg) für alle Patienten der ersten 60-köpfigen Kohorte erreicht hat, ohne dass ein Fall einer schweren paravalvulären Aorteninsuffizienz auftrat.



© Peter Hermes Furian – Fotolia.com

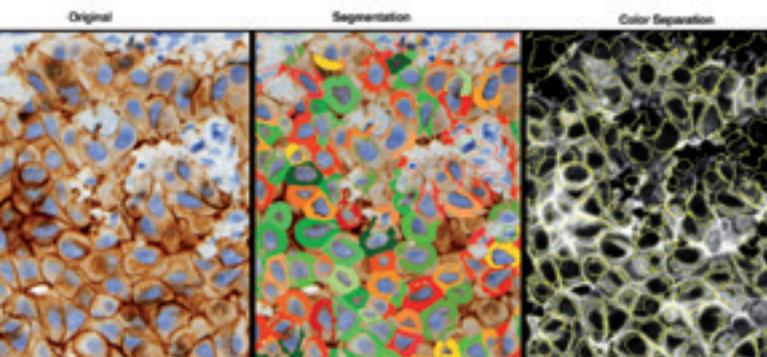
Das Klappensystem hilft Menschen mit Aorteninsuffizienz.

Reprise II ist eine laufende prospektive, einarmige Studie, in die 120 Patienten in vierzehn Zentren in Australien, Frankreich, Deutschland und Großbritannien eingeschlossen wurden. Bei allen Patienten lag eine schwere symptomatische Aortenklappenstenose vor. Zudem wurden alle als Hochrisikopatienten hinsichtlich eines chirurgischen Klappenersatzes eingestuft. ■

Bildgebende Diagnostik am Standort Wien

Die Medizin der Bilder

Eine ganze Reihe von Firmen und Institutionen am Standort Wien beschäftigt sich mit den dynamischen Entwicklungen auf dem Gebiet der diagnostischen Bildverarbeitung.



Mit Software von Tissue Gnostics können Zellen in verschiedensten Umgebungen identifiziert und in Kompartimente segmentiert werden.

Über lange Zeit war ein Arzt in der Bildgebenden Diagnostik darauf angewiesen, das, was er zu sehen bekam, aufgrund seiner Erfahrung richtig deuten zu können. Doch der technologische Fortschritt der letzten Jahrzehnte hat nicht nur neue physikalische Prinzipien in die Bildgebung eingeführt, sondern auch neue Möglichkeiten der IT-unterstützten Analyse gebracht, die eine stärkere Objektivierung des Diagnosevorgangs vorangetrieben hat.

Tissue Gnostics: Automatisierte Gewebediagnostik

Das Wiener Unternehmen Tissue Gnostics, das 2003 von Georg Steiner und Rupert Ecker gegründet wurde, ist ganz dem Ziel verpflichtet, der in der Gewebediagnostik üblichen visuellen Approximation Werkzeuge entgegenzusetzen, die exakte und Beobachter-unabhängige Daten für eine automatisierbare Auswertung zur Verfügung stellen. Tissue Gnostics, das durch AWS und ZIT gefördert wurde, hat Systeme auf den Markt gebracht, die Mikroskopie, digitale Bilderzeugung und Software-gestützte Bildverarbeitung miteinander verbinden. Mit den vom Unternehmen entwickelten Software-Systemen können Zellen in verschiedensten Umgebungen identifiziert und in Kompartimente segmentiert werden. Dazu arbeitet man mit selbstlernenden Algorithmen, mit denen – nach dem Training an einem geeignet gewählten Set – die Identifizierung von Zelltypen automatisiert erfolgen kann. Das Unternehmen hat sein Know-how auf verschiedene Gewebetypen und Körperflüssigkeiten

angewendet und kann Blutausstriche ebenso analysieren wie das Gewebe der weiblichen Brust. Eine langjährige Kooperation zu Fragen der Lymphom-Diagnostik besteht mit der Harvard University. „Dafür haben wir eine ganz neue Software-Generation entwickelt, mit der Patienten aufgrund molekular-diagnostischer Kriterien automatisiert einer von zwei Gruppen zugeordnet werden können“, erzählt Steiner. Da die eine Gruppe wesentlich besser auf eine medikamentöse Behandlung anspricht, kann so ein Beitrag zur Personalisierten Medizin geleistet werden.

EMTensor: elektromagnetische Tomographie

Auch das im vergangenen Jahr in Wien gegründete Unternehmen EMTensor setzt hoch entwickelte Algorithmen der Bildverarbeitung ein. Das Unternehmen baut auf Forschungen auf, die Gründer Serguei Semenov in den USA und Großbritannien durchgeführt hat. Dabei wurde ein Tomographie-Prinzip entwickelt, das auf der Wechselwirkung zwischen dem biologischen Gewebe und elektromagnetischen Wellen im Frequenzbereich zwischen einem und zwei Gigahertz beruht. „Im Unterschied zu herkömmlichen Tomographie-Signalen (etwa Röntgenstrahlung) muss in diesem Frequenzbereich die Ausbreitung einer Welle betrachtet werden, die von den dielektrischen Eigenschaften des durchdrungenen Mediums abhängt“, erläutert Semenov. Es bedarf daher einer ausgefeilten Mathematik und darauf aufbauender Algorithmen, um aus dem Signal das Bild der Geweberegion zu errechnen. Als erste medizinische Anwendung hat man sich auf neurologische Bildgebungsverfahren fokussiert. Mit einem mobilen System ist es etwa bei Schlaganfallpatienten möglich, bereits im Krankenwagen einen dreidimensionalen Schnappschuss des Gehirns zu erzeugen und die Daten an ein „Processing Center“ zu übermitteln, wo ein funktionales Bild des betroffenen Gewebes rekonstruiert wird. Mit dem wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Umfeld in Wien ist Semenov dabei äußerst zufrieden. Zum einen konnte man hier gute Fachleute auf mathematisch-technischem Gebiet rekrutieren, zum anderen habe man auch Fördergelder aus dem Seed-Programm der AWS einwerben können.

Weitere Firmen und Einrichtungen auf dem Gebiet der Bildgebenden Diagnostik

- D.A.T.A. Corporation Softwareentwicklungs-GmbH: verbindet Radiologie-Informationssysteme (RIS) und Picture Archiving and Communication Systems (PACS) mit Web-Anbindung.
- Das Zentrum für Bildgebende Verfahren an der Med-Uni Wien wird mit der Inbetriebnahme eines neuen 7-Tesla-Magnetresonanztomographen von Siemens zu einem der bestausgerüsteten Zentren in Europa. Die ZIT, die Technologieagentur der Stadt Wien, fördert das Projekt mit zwei Millionen Euro.
- Das Zentrum für Virtual Reality und Visualisierung Forschungs-GmbH (VRVis) beschäftigt sich mit anwendungsorientierter Forschung im Bereich Visual Computing. Ein wichtiges Anwendungsgebiet sind medizinische Tomographie-Verfahren.

Nachholbedarf in der Diagnostik

Krankenhaus-Keime vielfach nicht erkannt

Eine Infektion mit der Bakterienart *Clostridium difficile* ist eine der häufigsten der sogenannten nosokomialen Infektionen, also jener Erkrankungen, die durch in Krankenhäusern vorkommende, gegen mehrere Antibiotika-Typen resistente Keime verursacht werden. Die europäische Prävalenzstudie „Euclid“ hat nun gezeigt, dass die Infektionen in vielen Krankenhäusern häufig nicht oder fälschlicherweise negativ diagnostiziert wird. 482 Spitäler aus 20 europäischen Ländern übermittelten die Stuhlproben eines einzigen Tages an nationale Koordinierungsbüros, wo mithilfe eines zweistufigen Algorithmus auf eine Clostridien-Infektion getestet und mit den Ergebnissen der Krankenhäuser selbst verglichen wurde. Dabei zeigte sich, dass 24,6 Prozent der als positiv befundenen Proben in den örtlichen Krankenhäusern gar nicht auf die Infektionen überprüft worden waren. Immerhin 47 Proben (2,3 Prozent) wurden untersucht, die Bakterien fälschlicherweise aber nicht gefunden. Mark Wilcox von der University of Leeds, der die Studie koordiniert, schließt aus diesen Resultaten, dass hinsichtlich der Diagnostik einer *Clostridium*-Infektion in europäischen Spitälern „Verbesserungsbedarf“ bestehe. Denn die Erkrankung ist nicht zu unterschätzen: In den industrialisierten Ländern stellt sie die wichtigste Ursache für im Krankenhaus

erworbenen Durchfall dar. Die Infektion kann zu Dickdarmentzündungen führen und verdreifacht die Wahrscheinlichkeit, im Krankenhaus zu versterben. Ein besonderes Problem stellt der Umstand dar, dass mit den heute angewandten Behandlungsmethoden die Krankheit bei 25 Prozent der Patienten innerhalb von 30 Tagen nach Behandlungsbeginn erneut auftritt. Zudem machte die Studie deutlich, dass die durchschnittliche Inzidenzrate ansteigt: Kamen bei einer Erhebung, die 2008 und 2009 durchgeführt worden war, noch 4,1 Infektionen auf 10.000 Patientenbett-Tage, so lag diese Quote nun schon bei 6,1.



© absolutimages – Fotolia.com

Eine Infektion mit *Clostridium difficile* geht häufig mit Durchfall und Dickdarmentzündung einher.





DENIOS
UMWELTSCHUTZ & SICHERHEIT

Thermotechnik vom Spezialisten

Effizient heizen, schmelzen oder kühlen

Kundenspezifische Lösungen für folgende Branchen

- Lebensmittel
- Kunststoffe
- Chemie
- Pharma
- Farben
- Lacke

MAINTENANCE Austria2013
Besuchen Sie DENIOS vom 12. - 13. Juni 2013
auf der MAINTENANCE Stand E 24




www.denios.at

DENIOS GmbH · Nordstraße 4 · 5301 Eugendorf · Salzburg · Tel. 06225 20 533 · info@denios.at
Partner der Umwelt

Internationale Kontakte, herausfordernde Trends

Auch in diesem Jahr war das internationale Standortmarketing Life Science Austria gemeinsam mit zahlreichen Firmen und regionalen Clustern auf der BIO International Convention in Chicago vertreten. Einige Eindrücke



16.000 Teilnehmer pilgern alljährlich zur BIO International Convention.

Ein Tross von mehr als 16.000 Teilnehmern pilgert alljährlich zur BIO International Convention, die jedes Jahr in einer anderen Stadt der USA stattfindet. Nach 2010 kehrte das Großereignis heuer erneut in die „Windy City“, nach Chicago, zurück. Was Dimensionen und abgebildete Bandbreite betrifft, bleibt die BIO in der Life-Sciences-Branche weltweit unübertroffen. „Das Spektrum reicht von Big Pharma über Biotech-Start-Ups und Venture-Capital-Firmen bis hin zu Service-Providern und von roter über grüne und weiße bis zu blauer Biotechnologie“, erzählt Sonja Polan von Life Science Austria, die auch in diesem Jahr vor Ort war.

Die BIO gliedert sich in Fachausstellung, Vortragsprogramm, Partnering und nicht zuletzt ein umfangreiches Rahmenprogramm, das zahlreiche Institutionen zum Ausbau ihrer Netzwerke nutzen. Allein die Ausstellung erreichte ansehnliche Ausmaße: Mehr als 2.000 Unternehmen präsentierten ihr Angebot an den Messeständen, dazu kamen mehr als 60 Pavillons von US-Bundesstaaten und Ländern außerhalb der Vereinigten Staaten. Im Vergleich mit den vorangegangenen Jahren wirkte die Industriesausstellung der diesjährigen BIO dennoch um einiges kleiner, wie Polan bemerkt: „Viele Länder-Pavillons sind bescheidener geworden, der Trend zum verstärkten Partnering setzt sich fort. Zahlreiche Nationen überdenken die Konzepte der Präsentation auf der BIO. Es wird sich in den nächsten Jahren zeigen, was dieser Trend für die weltweit größte Biotechmesse bedeutet.“

Kontakte für den Standort Österreich geknüpft

Der österreichische Auftritt wurde auch in diesem Jahr wieder von der Außenwirtschaft Österreich (AWO) organisiert und präsentierte sich dem internationalen Publikum mit einem starken Aufgebot von Biotech-Firmen. Unter den Ausstellern waren Biotechfirmen wie Apeiron Biologics, VTU Technology oder Savira Pharmaceuticals ebenso vertreten wie das Austrian Institute of Technology (AIT). Mit dabei war auch Verena Ossmann, Managerin des Technopols Krems. „Ich war von der Größe und Vielfalt sehr beeindruckt“, so Ossmann, die sich auch angesehen hat, wie Clusterorganisationen aus den USA ihre Ideen umsetzen. Zudem habe man für den Technopol Krems neue Kontakte knüpfen und bereits bestehende festigen können. Auch Jürgen Fuchs, Clustermanager Biotech/Pharma der Wiener Cluster-Initiative LISAvienna, der gemeinsam mit Wiener Firmen den Life-Science-Standort Wien präsentiert hat, ist mit den auf der BIO erzielten Ergebnissen zufrieden: „Wichtig war heuer insbesondere die Vernetzung mit Partnern aus Ostasien sowie anderen euro-



© Sonja Polan/Life Science Austria

Der österreichische Auftritt wurde auch in diesem Jahr wieder von der Außenwirtschaft Österreich organisiert.

päischen Regionen, um die europäische Biotechnologie-Messe BIO-Europe, die im November 2013 durch LISAVienna organisiert wird, bekannt zu machen. Zudem gab es eine Reihe von Anfragen ausländischer Life-Science-Firmen, die sich in Österreich und speziell in Wien ansiedeln möchten.“

Im Mittelpunkt stand für die meisten Teilnehmer, ihre Produkte, Forschungsprojekte und Leistungen der internationalen Biotechnologie-Szene in One-to-one-Meetings schmackhaft zu machen. Wie schon im vergangenen Jahr fanden diese im Rahmen des sogenannten „Exhibitor Booth Partnering“ hauptsächlich an den Ausstellungsständen selbst statt – ein System, das sich nach Anlaufschwierigkeiten im Vorjahr nun bewährt hat, wie Polan konstatiert.

Für die Firma Virusure fällt die Bilanz dabei durchwegs positiv aus: „Wir hoffen, hier eine Tür nach Südamerika geöffnet zu haben. Die vielfältigen internationalen Kontakte werden es uns hoffentlich erlauben, die globale Ausrichtung unserer Firma voranzutreiben.“

Steigende Gesundheitskosten, sinkende Forschungsausgaben

Voluminös war auch in diesem Jahr das Konferenzprogramm der BIO: Die sogenannten Breakout-Sessions behandelten eine Themenpalette, die von Finanzierungs- und Investment-Trends über die Zulassung neuer Arzneimittel bis zu Fertigung und Supply Chain Management und von der Landwirtschaft über biobasierte Chemikalien bis zur Personalisierten Medizin reichte.

Einer der wichtigsten Programmpunkte waren dabei wie jedes Jahr die Trendberichte der beiden großen Beratungsunternehmen Ernst & Young und Burrill, die die wichtigsten Branchengeschehnisse der letzten zwölf Monate reflektierten und einen Blick in die Zukunft warfen. „Nach den turbulenten Jahren der Krise hatten die Industriespezialisten diesmal nicht wirklich viel Neues zu berichten“, analysiert Polan. Ernst & Young hatte schon in den letzten Jahren von einem

Paradigmenwechsel gesprochen und den Übergang zu einem „New Normal“ beschrieben. Die Biotechnologie werde in Zukunft mit weniger Kapital zurechtkommen und Projekte dadurch noch früher aufgeben müssen, um Ressourcen und das begrenzte Kapital auf erfolgreiche Vorhaben zu fokussieren. Nun gehe es um die Anpassung an die neuen Herausforderungen. Die Zahlen bescheinigen der Branche jedoch ein vorsichtig positives Bild: Die Umsätze sind im Vergleich zum Vorjahr um acht Prozent gestiegen, die Ausgaben für Forschung jedoch gesunken. Den Löwenanteil an den Forschungsausgaben trage eine Handvoll großer, erfolgreicher Firmen, so der Tenor des Ernst-&-Young-Berichts. Investitionen durch Venture-Capital-Fonds seien relativ stabil gewesen, würden nun jedoch langsam zurückgehen.

„Auch Steve Burrill, der wie gewohnt 300 Folien in 90 Minuten abspulte, hielt keine sensationellen Neuigkeiten bereit“, so Polan. Seine Präsentation war sehr auf die Verhältnisse in den USA zentriert und beleuchtete die Rahmenbedingungen für die Gesundheitswirtschaft. Er berichtete über erfreuliche Zahlen, nahm jedoch auch die vielen Herausforderungen der Zukunft in den Blick. So nannte er beispielsweise den Preisdruck aufgrund gestiegener Gesundheitskosten durch Überalterung der Gesellschaft und Lebensstilkrankheiten wie Übergewicht. Nach Burrill ist eine Gesellschaft in Sicht, in der die Hauptkosten des Gesundheitssystems durch chronische Krankheiten wie Diabetes verursacht werden. Eine bedeutsame Entwicklung sieht der Branchenkenner in der zunehmenden Digitalisierung der Gesundheitswelt, die sehr viel zur Effizienzsteigerung und zur Verbesserung der Qualität der Behandlung beitragen könne.

Ein Highlight aus heimischer Sicht war der österreichische Networking-Event am Dienstagabend. Dieses Jahr lud Life Sciences Austria zusammen mit der Außenwirtschaftskammer in die Residenz des österreichischen Außenhandelsdelegierten in Chicago. Rund 60 österreichische Aussteller und internationale Gäste vernetzten sich bei österreichischem Wein und Schmankerln. ■

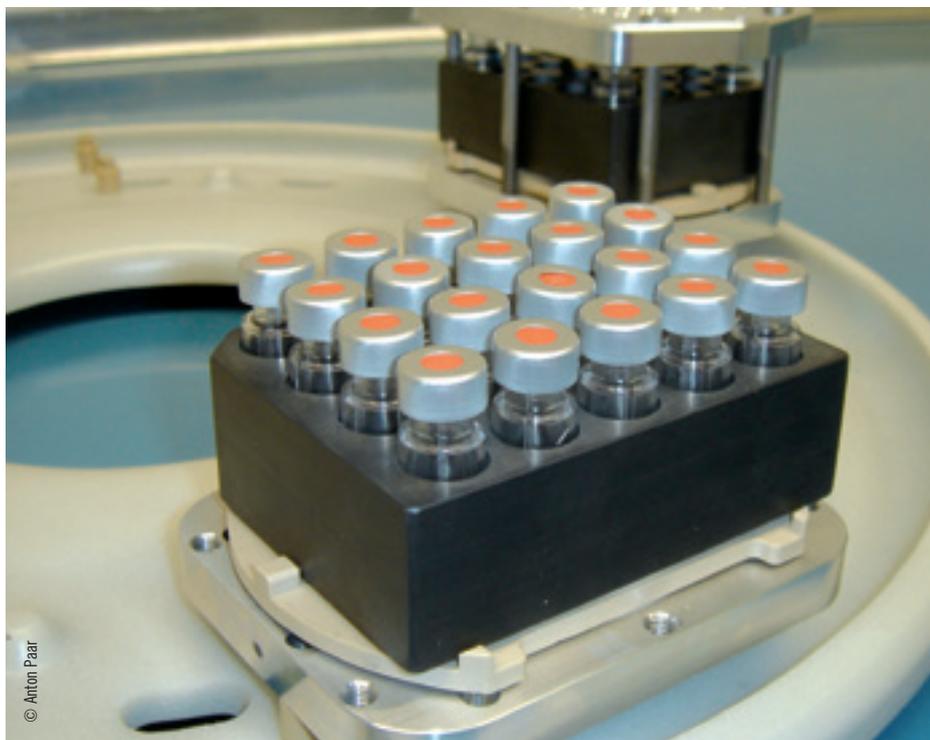
Zwei CD-Labors am Ende ihrer Laufzeit

Die Früchte der Arbeit

Die CD-Labors für Mikrowellenchemie und für Molekulare Lebensmittelanalytik stehen 2013 am Ende ihrer siebenjährigen Laufzeit. Die beiden Laborleiter ziehen Bilanz.



Bundesministerium für
Wirtschaft, Familie und Jugend



Das CD-Labor für Mikrowellenchemie entwickelte gemeinsam mit Anton Paar einen Mikrowellenreaktor.

Für Oliver Kappe, den Leiter des an der Karl-Franzens-Universität Graz angesiedelten Christian-Doppler-Labors für Mikrowellenchemie, war das Arbeiten in diesem Organisationsmodell eine durchwegs positive Erfahrung: Mehr als 100 Publikationen und zwei Bücher sind während der siebenjährigen Laufzeit entstanden. Auch das Ziel, das sich Kappe für jenes Drittel an Grundlagenforschung vorgenommen hat, das dem Wissenschaftler in einem CD-Labor garantiert wird, kann als erreicht angesehen werden: „Wir können heute sagen, dass alle Effekte, die Mikrowellen auf Chemische Reaktionen ausüben, thermischer Natur sind“, erzählt der Chemiker. Im Zuge der Arbeit konnte eine Vielzahl unterschiedlicher Systeme untersucht werden: Organische Moleküle, Proteine, Polymere, Nanosysteme – einen Mikrowelleneffekt, der über lokale Temperaturerhöhungen hinausgehen würde, konnte man nirgends finden, ganz wie es der Arbeitshypothese entsprach.

Um zu einem solchen Nachweis zu kommen, musste man vor allem Fortschritte in der exakten und kleinräumigen Messung der Temperatur erzielen. Das dabei erarbeitete Know-how konnte direkt in die Kooperation mit den Unternehmenspartnern einfließen. Aufbauend

auf den Ergebnissen des CD-Labors konnte das ebenfalls in Graz beheimatete Unternehmen Anton Paar einen Mikrowellenreaktor entwickeln, bei dem die Verbesserung von Rührung und Temperaturmessung ein entscheidender Faktor war. Das Gerät hat bereits für Aufsehen gesorgt, als es 2010 mit dem für wirtschaftsnahe Forschungsprojekte vergebenen Houska-Preis ausgezeichnet wurde.

Durchfluss mit Zukunft

Von Maßstäben der industriellen Produktion ist man dennoch noch weit entfernt. „Hier sind Durchflusssysteme vielversprechender“, weist Kappe den Weg in die Zukunft, dessen Grundlagen man im Rahmen des CD-Labors gemeinsam mit den Unternehmen Thales Nano, Micro-innova und Lonza aufbereitet hat. Die Kooperation war dabei so erfolgreich, dass man mit denselben Partnern ein CD-Labor aufbauen wird, das diesen Ansatz weiterverfolgt.

Auch persönlich konnte Kappe von den Erfolgen während der siebenjährigen Laufzeit des Labors profitieren: Die Berufung

auf eine Professur für organische Synthesetechnologie wäre ohne die Fülle an Ergebnissen, die das CD-Labor zeitigte, wohl nicht zustande gekommen. Im Vergleich zu anderen Formen der Forschungsfinanzierung hebt Kappe an dem Modell die lange Laufzeit und finanzielle Absicherung hervor, die ermögliche, ein Team aufzubauen, das sich langfristig in eine Thematik einarbeite.

Quantitative Bestimmung

Auch das CD-Labor für Molekulare Lebensmittelanalytik, das Martin Wagner an der Veterinärmedizinischen Universität Wien leitet, schließt noch in diesem Jahr seine Arbeit ab. Ziel war hier, Nukleinsäure-basierte Methoden zur Quantifizierung und Charakterisierung von Mikroorganismen zu entwickeln, bei denen die zeitraubenden Schritte der Anreicherung vermieden werden können. „Viele Anbieter beschäftigen sich nur mit einzelnen Gliedern – Probenahme, Aufbereitung, DNA-Extraktion, Quantifizierung“, erläutert Wagner: „Wir wollten hingegen Methoden entwickeln, die die gesamte Kette mit einschließen.“ Dabei ließ man sich von der Beobachtung leiten, dass es in der Lebensmittelanalytik einen Trend von der qualitativen hin zur quantitativen Bestimmung von

Mikroorganismen gibt. Das hat auch Konsequenzen für die zur Anwendung kommenden Aufbereitungsverfahren. Im CD-Labor wurden vor diesem Hintergrund Methoden der Lebensmittelverflüssigung entwickelt, die ionische Flüssigkeiten zum Einsatz bringen. Die Verwendung dieser Substanzklasse hat den Vorteil, dass die Zellen der Mikroorganismen aus dem Lebensmittel extrahiert werden können, ohne sie abzutöten. „Wir waren die Ersten, die ionische Flüssigkeiten in der Lebensmittelanalytik zum Einsatz gebracht haben“, erzählt Wagner.

In Zusammenarbeit mit dem Austrian Institute of Technology (AIT) hat man sich auch mit Microarrays beschäftigt, mit denen zahlreiche Einzelgenanalysen mit kleinsten Mengen an biologischem Probenmaterial durchgeführt werden können. Auch wurden DNA- und RNA-Aufschlussverfahren sowie Verfahren zur Vereinzelnung von Bakterienzellen entwickelt. Die Methoden, die man zunächst an der Identifizierung und Quantifizierung von Bakterien erprobt hat, wurden im Verlauf der Forschungsarbeiten auch auf die Kontamination von Lebensmitteln mit Viren übertragen.

Industrielle Anwendungen in Sicht

Mit den erzielten Ergebnissen zeigt sich auch Wagner sehr zufrieden, der auf 40 Peer-Review-Publikationen, mehr als 100 Präsentationen und sechs Patentanmeldungen, von denen schon zwei erteilt sind, zurückblicken kann. Auch an der Vet-Med konnte eine neue Profes-

sur für molekulare Lebensmittelmikrobiologie eingerichtet werden. Und auch hier steht ein weiteres CD-Labor bereits in den Startlöchern: „Im Laufe unserer Arbeit hat sich gezeigt, dass die für die Lebensmittelanalytik entwickelten Methoden auch für die Qualitätssicherung in der industriellen Biotechnologie interessant sind.“ Diese Richtung soll nun mit neuen Unternehmenspartnern weiterverfolgt werden.

Für Wagner bietet das Arbeiten im Organisationsmodell CD-Labor eine Reihe von unschätzbaren Vorteilen: Neben der Langfristigkeit, die durch die Sieben-Jahres-Perspektive gegeben ist, schätzt er vor allem den durch die enge Zusammenarbeit mit den Industriepartnern gegebenen Zug in die Anwendbarkeit sowie den überschaubaren Administrationsaufwand des Modells. ■

BMWfJ
Abteilung C1/9
AL Dr. Ulrike Unterer

CDG:
Dr. Judith Brunner
Tel.: (0)1 504 22 05-11

DDr. Mag. Martin Pilch
Tel.: (0)1 711 00-8257
www.bmwfj.gv.at/ForschungUndInnovation/Foerderungen

www.cdg.ac.at



Dräger



Einfach und
robust

Das Dräger X-am® 2500 Mehrgasmessgerät

Das Dräger X-am 2500® wurde speziell für den Einsatz im Personenschutz entwickelt. Das 1- bis 4-Gasmessgerät misst zuverlässig brennbare Gase und Dämpfe sowie O₂, CO, NO₂, SO₂ und H₂S. Ausgereifte Messtechnik, langlebige Sensoren und einfache Handhabung gewährleisten hohe Sicherheit bei extrem niedrigen Betriebskosten. Der integrierte Gummischutz macht das X-am 2500 unempfindlich gegenüber Stößen und Erschütterungen. Mehr dazu unter 01 609 36 02. www.draeger.com

Dräger. Technik für das Leben®

Technopol Tulln:

Meister der Biotechnologie

Eingebettet in die Biotechnologie-Kompetenz des Technopol Campus Tulln, bietet die hier ansässige Fachhochschule ein attraktives Bachelor- und Master-Studienangebot zu biotechnologischen Verfahren.

Die Biotechnologie spielt in einer wachsenden Anzahl von Anwendungsfeldern eine immer wichtiger werdende Rolle. Ausbildungsgänge auf solider Grundlage und mit starkem Bezug zur beruflichen Praxis sind gefragt. Der in Tulln ansässige Standort der Fachhochschule Wiener Neustadt hat, eingebettet in die geballte Biotechnologie-Kompetenz des Campus, ein solches Angebot aufgebaut. Das angebotene Bachelor- und Master-Studienprogramm bietet eine praxisorientierte Ausbildung, die die Grundlagen für zahlreiche Anwendungen biotechnischer Verfahren in der Lebensmittel- und Umwelttechnologie vermittelt. Schon im Bachelor-Studium lernen Studierende neben den naturwissenschaftlichen Grundlagen das selbstständige Experimentieren im Labor und das Arbeiten mit jenen Mikroorganismen, die so viele nützliche Aufgaben für den Menschen übernehmen können.

Aufbauend darauf kann man seine Fähigkeiten im Masterstudium in verschiedene Richtungen vertiefen. So bietet etwa das Wahlfach „Zellfabrik“ die Möglichkeit, Mikroorganismen daraufhin zu optimieren, dass sie in industriellen Produktionsprozessen ein bestimmtes Produkt in der gewünschten Menge herstellen. Wie Wirkstoffe aus Pflanzen gewonnen und in welcher Darreichungsform sie am besten vom Körper aufgenommen werden, ist Gegenstand der Vertiefungsrichtung „Biogene Wirkstoffe“.

Im Wahlmodul „Umwelttechnik“ steht wiederum die Fähigkeit von Mikroorganismen im Vordergrund, Schadstoffe abbauen und Energie erzeugen zu können. Besondere Schwerpunkte liegen dabei auf der Energiegewinnung aus nachwachsenden Rohstoffen und Verfahren rund um das Trinkwasser. Einen stärker analytischen Fokus hat das Wahlfach „Qualität in Lebens- und Futtermitteln“, in dem moderne Methoden der Untersuchung von Nahrungsmitteln vermittelt werden.

Technik und Management für Nawi-Absolventen

Neben dem technischen Spezialgebiet werden im Zuge des Masterstudiums auch Management-Methoden gelehrt. Die Studierenden lernen dabei kennen, wie Unternehmen organisiert sind und wie Patente angemeldet werden können. Auch Marketing und Vertrieb sind in den Studienplan integriert. Im vierten Semester des Masterstudiums steht, so wie schon am Ende des Bachelorstudiums, ein Berufspraktikum auf dem Programm, das nach dem Studienabschluss den Einstieg in die Arbeitswelt erleichtern soll. Im Rahmen dessen



FH-Studierende können am Campus Tulln selbst Hand an praxisrelevante Technologie anlegen.

wird eine Masterarbeit verfasst, die die Durchführung einer selbstständigen Forschungsarbeit verlangt. Mithilfe internationaler Partnerunternehmen und -organisationen ist sogar die Absolvierung des Praktikums im Ausland möglich.

Der Masterstudiengang steht dabei keineswegs nur Studierenden offen, die auch ihren Bachelor-Abschluss in Tulln gemacht haben. „Wir möchten alle Absolventen von einschlägigen naturwissenschaftlichen Bachelor- und Diplomstudien ansprechen“, so Studiengangsleiterin Birgit Herbinger. Zur optimalen Vorbereitung auf das Masterstudium bietet die FH allen Studienanfängern von 26. bis 30. August eine kostenlose Summerschool in den Tullner Labors an. ■

Nähere Informationen: www.biotechstudieren.at

Mycotoxin Summer Talks

Am 4. und 5. Juli steht das IFA Tulln ganz im Zeichen der Mykotoxine. Die gestiegene Aufmerksamkeit, die diesen von Schimmelpilzen abgegebenen Sekundärmetaboliten zuteil wird, ist eine Folge globalisierter Marktverhältnisse und eines gestiegenen Bewusstseins zu Gesundheit und Qualität. Die Summer Talks wollen zu einer besseren Vernetzung der multidisziplinären Mykotoxin-Community beitragen und bringen aktuelle Themen zur Sprache:

- Screening von Lebensmittelinhaltsstoffen
- Maskierte Mykotoxine
- Biomarker für die Mykotoxin-Exposition

Nähere Informationen: www.ifa-tulln.ac.at

Abschlussarbeiten der HBLVA Rosensteingasse

Breite und Fokus



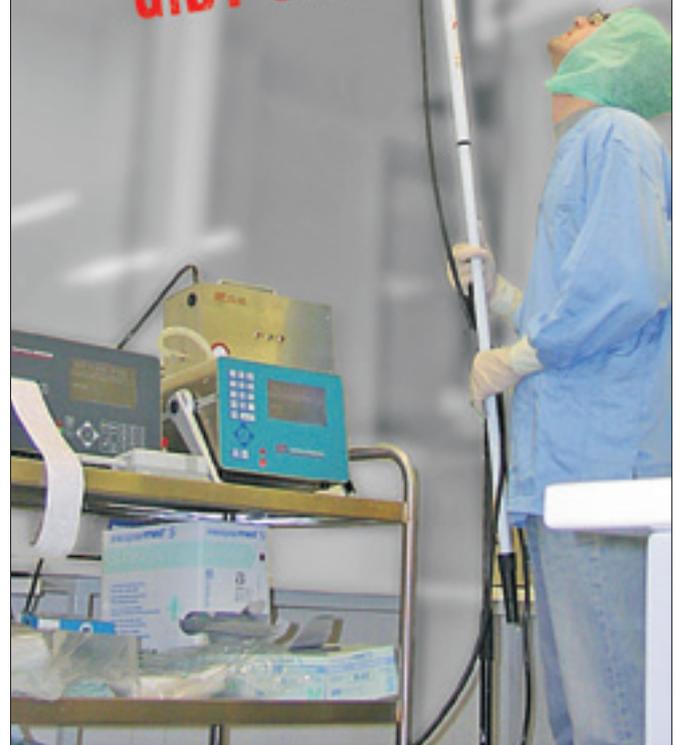
Schüler der HTL Rosensteingasse konnten im Rahmen von Vorträgen und einer Posterpräsentation über ihre Abschlussarbeiten berichten.

Am 24. Mai präsentierten Schüler der Abschlussjahrgänge der HBLVA Rosensteingasse vor Eltern, Lehrern, Projektpartnern, Firmenvertretern und Kuratoriumsmitgliedern ihre Diplomarbeiten und gaben dabei einen Einblick in die Breite der an der Schule angebotenen Ausbildung. Neben einer Posterpräsentation wurden ausgewählte Arbeiten auch im Rahmen eines Vortrags vorgestellt. Das Spektrum reichte dabei von der Bestimmung von Mykotoxinen in verschiedenen Biersorten aus aller Welt über die Bestimmung der Sensitivität einer Immunfixationselektrophorese und die Prüfung von mechanisch-biologisch behandeltem Abfall auf seine Deponierbarkeit bis hin zur messtechnischen Charakterisierung von lacktechnisch relevanten Wachsen. Mehrere Arbeiten hatten einen starken Life-Science-Fokus. In Zusammenarbeit mit dem BOKU-Department für angewandte Genetik und Zellbiologie wurde ein sogenannter Schimmelkalender – eine Datenbank der in Außen- und Innenluft vorhandenen Pilzsporen – erstellt. Vier Schüler kooperierten in ihrer Anschlussarbeit mit der Veterinärmedizinischen Universität Wien und arbeiteten ein Verfahren zur optimierten enzymatischen Bestimmung der resistenten und löslichen Stärke diverser Gerstensorten aus – eine Eigenschaft, die für die Verwendung von Gerste als Futtermittel für Kühe von Bedeutung ist. Einige der Arbeiten entstanden in Kooperation mit Unternehmen aus der Branche: So wurde in Zusammenarbeit mit Kwizda eine Analyse von Mucopolysacchariden in Maceratum Althaea als Wirkstoffkomponente in Hustensäften durchgeführt und in Kooperation mit Knowles Electronics Austria wurden verklebte Magnetsysteme mit galvanischem Zinküberzug bei künstlich hergestellten Klimaten untersucht. ■

Reinraum-Service

Messtechnik und Wartung
für Reinnräume und Geräte

REGELMÄSSIGES SERVICE
GIBT SICHERHEIT!



Cleanroom Technology Austria

IZ-NO-Süd, Strasse 10, Objekt 60
A-2355 Wr. Neudorf

Tel. +43 (0)2236 320053-0

Fax +43 (0)2236 320053 -11

Email office@cta.at

Web www.cta.at

Ihr Spezialist für reine Luft!

Lebensmittelanalytik

Manner setzt auf Nahinfrarot-Spektroskopie

Der traditionsreiche Wiener Süßwarenhersteller verwendet bei der Qualitätssicherung modernste Technik und wird dabei vom Schweizer Laborgerätehersteller Büchi unterstützt.

Qualität gefragt: In der modernen Lebensmittelanalytik zählen Exaktheit und Schnelligkeit.



© natureimmortal – Fotolia.com

„Gesamtfettanalysen gehen jetzt 45 Mal schneller.“

Seit rund anderthalb Jahren ist das Nahinfrarot-Spektroskopiegerät Nirflex N-500 von Büchi bei der Josef Manner AG in Wien im Einsatz, hat sich seither bestens bewährt und „ist mittlerweile unverzichtbar“, berichtete die Qualitätsmanagerin des Unternehmens, Astrid Wunderer, kürzlich beim Lebensmittelseminar des Schweizer Laborgeräteherstellers. Notwendig wurde die Anschaffung des Geräts aus mehreren Gründen. So stieg der Probendurchsatz stetig an, die Anforderungen der Behörden und der Kunden an die Rohstoffe vermehrten sich, auch war eine steigende Zahl von Rohstoffen und Halbfabrikaten zu analysieren. Infolgedessen mussten auch mehr Laborgeräte beschafft werden, was zu Platzmangel führte. Hinzu kam ein hoher Chemikalienverbrauch, der die Kosten für die Lebensmittelanalytik in die Höhe trieb. Zu guter Letzt sollte die Analyse auch möglichst nahe an der Produk-

tion erfolgen. Laut Wunderer „hatten wir immer mehr Arbeit. Aber die Aufnahme zusätzlichen Personals war kein Thema. Also mussten wir uns nach einer technischen Lösung umsehen“.

Und die Anforderungen daran hatten es in sich. So sollte auf Probenvorbereitungen weitestgehend verzichtet werden. Auch musste das zu beschaffende Gerät feste und flüssige Rohstoffe ebenso analysieren können wie pastöse Substanzen. Gefordert wurden weiters die Wiederverwendbarkeit des analysierten Materials und die einfache Handhabbarkeit des Geräts, die auch eine rasche Einschulung erlauben sollte. Gefragt waren auch schnelle Ergebnisse, weil eine hohe Durchsatzrate zu bewältigen war. Wunderer zufolge müssen täglich in der Zeit zwischen zehn und 16 Uhr um die 30 Lkw-Ladungen unterschiedlichster Produkte bewältigt werden. Pro Jahr sind alleine um die 500 Fettanalysen zu erledigen.

Keine Zeit fürs Kalibrieren

Folglich verschafften sich Wunderer und ihre Kollegen einen Überblick über den aktuellen Stand von Wissenschaft und Technik, definierten die zu bestimmenden Parameter (Fett-, Wasser- und Proteingehalt sowie Fettkennzahlen), legten eine Obergrenze für den Preis fest und erarbeiteten einen Zeitplan für die Implementierung des neuen Systems. Wunderer: „Wir haben uns die potenziellen Lieferanten angeschaut und sind relativ schnell auf den Nirflex gekommen.“

Wichtig war insbesondere die Verfügbarkeit geprüfter Kalibrationen, die Unterstützung bei der Kalibrationserstellung und -handhabung sowie die Möglichkeit zum Kauf bzw. zur Übernahme von Kalibrationen, „weil wir mit zwei bis drei Leuten im Labor schlicht und einfach keine Zeit fürs Kalibrieren haben“. Außerdem sollte das Gerät ein breites Rohstoffspektrum bearbeiten können und die Möglichkeit bestehen, es mehrere Wochen lang auf Herz und Nieren zu testen. Ein weiterer wichtiger Aspekt war die Nachrüstbarkeit des Geräts.

Wie üblich, spielten bei der Entscheidung neben dem Preis und der Lieferzeit auch die Wartungsmöglichkeiten eine wesentliche Rolle. So sollte notfalls ein Ersatzgerät bereitgestellt werden können, der Firmensitz des Anbieters nicht allzu weit entfernt sein und ein Servicetechniker zur Verfügung stehen. Und schließlich gab es da noch einen Punkt: Der Büchi-Nirflex konnte als einziges der angebotenen Geräte mit Polystyrol-Petrischalen arbeiten. Laut Wunderer ist das hilfreich, „weil dadurch die Reinigung der Petrischalen entfällt“.

Nach rund fünfmonatigen Tests der verschiedenen Angebote, bei denen die Demo-Geräte jeweils drei bis vier Wochen zum Einsatz kamen, war die Entscheidung klar.

Große Zeitersparnis

Wie Wunderer berichtete, erwies sich die Handhabung in der Praxis tatsächlich als einfach. So können Gesamtfettanalysen gut und gerne 45 Mal schneller als bisher durchgeführt werden. Statt den 2.500 Stunden, die dafür pro Jahr bislang aufgewendet werden

mussten, fallen nun nur noch etwa 60 Stunden an Arbeitsaufwand an. In Bezug auf Haselnusspaste, einen der wichtigsten Inhaltsstoffe der Manner-Produkte, erstellte Büchi eine eigene Kalibration für das Gerät. Und dieses liefert Wunderer zufolge Analysen binnen Minuten: „Früher haben wir um die acht Stunden dafür gebraucht.“

Nicht bloß naschen

Die Josef Manner & Comp. AG wurde 1890 als „Chokoladenfabrik Josef Manner“ gegründet und hatte sieben Jahre später bereits 100 Mitarbeiter. Im Jahr 1913 erfolgte die Umwandlung in eine AG. Heuer, hundert Jahre später, hat das Unternehmen 670 Beschäftigte an den drei Produktionsstandorten Wien, Wolkersdorf und Perg. Seit 2012 läuft die Erweiterung des Standorts im 17. Wiener Gemeindebezirk, die bis 2015/16 abgeschlossen werden soll. Gern zitiert wird das Motto des Firmengründers: „Jedes Kind, das einen Kreuzer für meine Sachen ausgibt, soll nicht bloß eine Nascherei, sondern ein wertvolles Nahrungsmittel erhalten.“

Spezialgase von Messer für individuelle Anforderungen



Spezialitäten für Spezialisten

Spezialgase, das sind eine Vielzahl anspruchsvoller Produkte – von flüssigem Helium über ein umfangreiches Programm an reinen Gasen und Standardgemischen bis hin zu individuell nach Kundenspezifikation gefertigte Gasgemische. Die Anforderungen an die Produkte sind dabei ebenso speziell und vielfältig wie deren Anwendungen.

Messer bietet ein umfangreiches Spektrum an Standardprodukten bis zu einer Reinheit von 99,9999 Prozent in jeder Menge. Gleichzeitig liefert Messer nahezu jedes technisch mögliche Gasgemisch in der gewünschten Zusammensetzung und benötigten Genauigkeit.

Wir beraten Sie gern!

MESSE 
Gases for Life

Messer Austria GmbH
A-2352 Gumpoldskirchen
Tel +43 (0) 50603-0*
info.at@messergroup.com
www.specialitygases.de



Part of the Messer World 

OFI-Projekt zur Verpackungsminimierung

Weniger ist mehr

Das OFI erforscht im Projekt „Minimierung von Verpackungsmaterial“ mit Unterstützung von Industriepartnern Möglichkeiten der Materialeinsparung bei Verpackungsfolien und PET-Flaschen.

Von Michael Washüttl



Vielen Lebensmittelverpackern fehlt das Wissen, welche Möglichkeiten ihnen Kunststoffverpackungen bieten würden.



Autor und Kontakt

Autor:

Dr. Michael Washüttl leitet am OFI die Abteilung Verpackungen.

Kontakt

OFI, 1110 Wien, Brehmstraße 14a

Tel.: +43 1 798 16 01-0

www.ofi.at

Die Einsparung von Material bei Kunststoffverpackungen hat viele Vorteile: Neben der Kostensenkung, die oft das vorrangige Ziel ist, wird aufgrund des verringerten Rohstoffeinsatzes und des niedrigeren Energieverbrauches bei Produktion und Transport auch die Umweltfreundlichkeit erhöht. Erhebliche Einsparungen können aber auch bei der Entsorgung erzielt werden, wenn man bedenkt, dass sich beispielsweise die ARA-Lizenztarife für ein Kilogramm auf 56 Cent belaufen. Ein Forschungsprojekt des Österreichischen Forschungsinstituts für Chemie und Technik (OFI) beschäftigt sich mit den Anforderungen, die je nach Füllgut an die Verpackung gestellt werden müssen. Je genauer man diese kennt, umso gezielter können Verpackungen ausgewählt und Überdimensionierungen vermieden werden. Auch werden im Zuge des Projekts neue Verpackungsfolien sowie versteifende Flaschenwandgeometrien im Bereich der PET-Flaschen entwickelt, um die angestrebte Verpackungsminimierung bei gleichbleibendem Produktschutz zu realisieren. Da jedes Verpackungsmaterial unvermeidlich Vorteile und Nachteile aufweist (beispielsweise hohe Festigkeit bei Bruchanfälligkeit), wird ein großes Verbesserungspotenzial erwartet, wenn es gelingt, Nachteile bereits gut geeigneter Materialien durch Additivierung gezielt zu minimieren.

Der Großteil der Verpackungen wird heute vorwiegend aus Folien und Folien-Verbundmaterialien produziert, die in industriellen Großanlagen mit mehreren Metern Breite und hohen Abzugsgeschwindigkeiten hergestellt werden. Um konkurrenzfähig zu bleiben und die Produktivität der Maschinen zu steigern, sind viele Folienhersteller angehalten, weitere Optimierungen an Maschine und Material durchzuführen. Eine Einsparung von 5 bis 10 Gewichtsprozent an einer Folie würde bei bestehenden Anlagen eine Reduktion der Schichtdicke im gleichen Ausmaß bedeuten, was eine enorme Herausforderung an das Material darstellt, da die Maschinengängigkeit bei Erhalt der verpackungsrelevanten Anforderungen gewährleistet sein muss. Dafür sind neue Trägermaterialien und neue, effizientere Additive notwendig.

Ein großes Thema ist die Überdimensionierung von Lebensmittelverpackungen. Viele Hersteller greifen auf bewährte Schichtdicken und Materialien zurück, bei denen die Erfahrung gezeigt hat, dass die verpackungsrelevanten Eigenschaften erfüllt werden. Vielen Lebensmittelverpackern fehlt demgegenüber das Wissen, welche Möglichkeiten ihnen Kunststoffverpackungen bieten würden. Die verwendeten Folien könnten aber ein hohes Potenzial an Einsparung bieten, wenn das notwendige Wissen in den jeweiligen Firmen aufgebaut und kommuniziert würde.

Große Konzerne bedienen sich dabei meist der firmeninternen Forschungsabteilungen; Klein- und Mittelbetriebe, die keine oder nur sehr kleine interne Forschungsabteilungen mit entsprechendem Equipment besitzen, können bei diesen Entwicklungen nicht mithalten und verlieren immer mehr Boden im Vergleich zu den großbetrieblichen Herstellern. Mangels Förderinteresse seitens nationaler Förderstellen geht das OFI bei diesem Projekt neue Wege und führt es ausschließlich mit Unterstützung der Industriepartner durch. Möglich wurde dies aufgrund des großen Interesses der Verpackungs- und Lebensmittelindustrie sowie des Recyclingunternehmens ARA.

Der Trend zum Kompaktgerät

NMR für Einsteiger



© Thermo Scientific

Das Gerät „Picospin 45“ ist speziell für die Ausbildung in organischer Chemie konzipiert worden.

Geräte für die NMR-Spektroskopie sind meist nicht einfach zu handhaben und zudem kostspielig in Betrieb und Anschaffung. In jüngerer Zeit ist aber ein Trend zu kompakteren Geräten zu verzeichnen, die weniger Platz und weniger Infrastruktur erfordern und auch von ungeschultem Personal bedient werden können. Ein Beispiel dafür ist das Produkt „Picospin 45“, das der Hersteller Thermo Scientific auf den Markt gebracht hat.

Das Gerät wurde speziell für die Ausbildung in organischer Chemie konzipiert und erfordert weder flüssigen Stickstoff noch deuterierte Lösungsmittel, wie Jeff Sherman erzählt, der für den weltweiten Vertrieb des Geräts verantwortlich ist. Die zu untersuchende Lösung (30 Mikroliter sind ausreichend) wird einfach in ein Kapillarsystem eingespritzt, das in einer austauschbaren Cartridge enthalten ist. „Die Bedienung ist dabei so einfach gehalten, dass sie auch von Studenten oder Laborpersonal übernommen werden kann“, so Sherman. Aufgrund seines geringen Gewichts kann das Gerät auch auf unkomplizierte Weise von mehreren Labors gemeinsam verwendet werden.

Neben dieser Hauptanwendung könnten sich in weiterer Folge auch Anwendungen ergeben, für die NMR-Spektroskopie bislang zu teuer war. So ist etwa die Verwendung in der Prozesskontrolle im Bereich der Synthesechemie denkbar, wo das kompakte Gerät im Labor platziert werden kann, ohne viel Platz zu verbrauchen. ■



Innovative Temperaturmesstechnik.



iTHERM

iTHERM QuickSens
Ø 3 mm: $T_{90} = 0,75$ s
Ø 6 mm: $T_{90} = 1,50$ s

iTHERM StrongSens
Vibration ≥ 60 g



Sicherheit beginnt mit der Produktauswahl

Endress+Hauser unterstützt seine Kunden mit einem umfangreichen und exzellenten Produktportfolio zur Temperaturmessung.

- Einzigartige Sensortechnologie für hohe Langzeitstabilität und Prozesssicherheit
- Passende Komponenten für die gesamte Messkette geben Planungssicherheit
- Grafische Konfigurationssoftware garantiert eine einfache und zeitsparende Produktauswahl

www.at.endress.com/heisse_formel

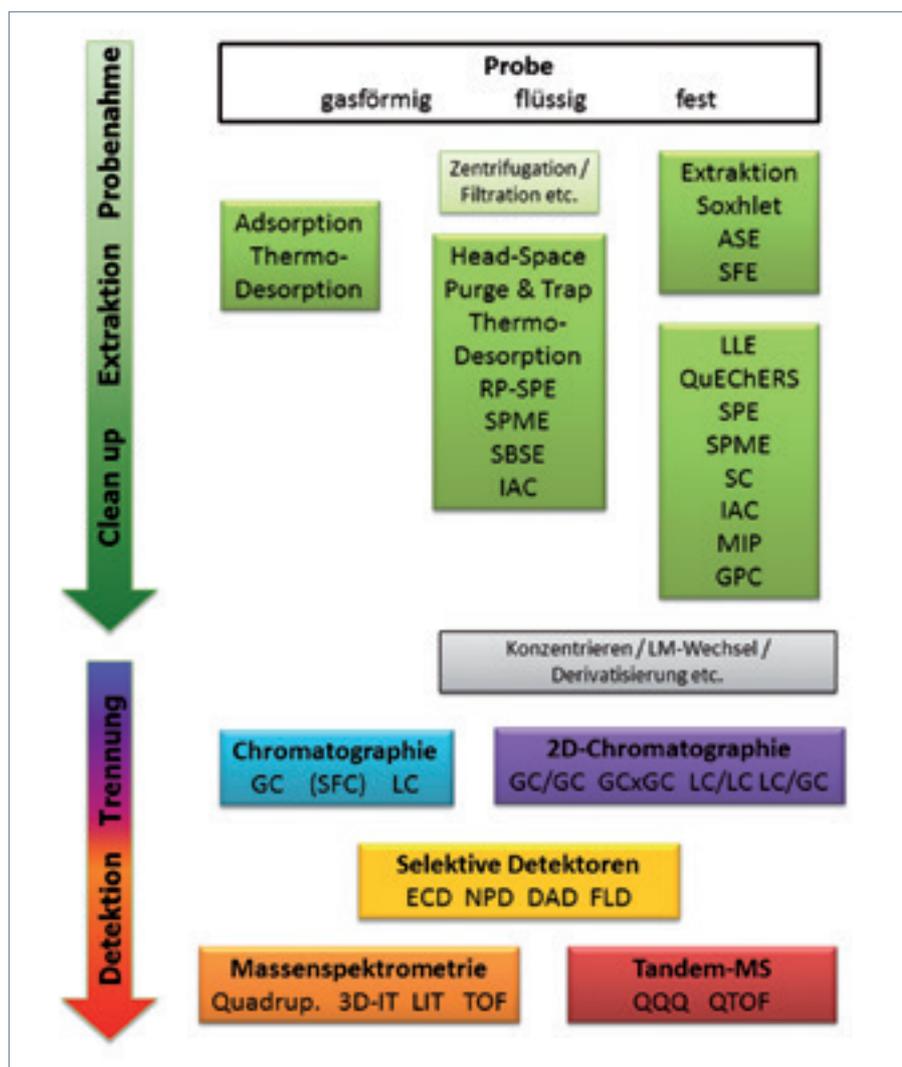
Endress+Hauser GmbH
Lehnergasse 4
1230 Wien
info@at.endress.com
www.at.endress.com

Endress+Hauser 
People for Process Automation

Vom ständigen Streben nach Selektivität

Ein Überblick über die wichtigsten Techniken für die organische Spurenanalytik - 1. Teil

Von Wolfgang Brodacz, AGES Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit
Institut für Lebensmittelsicherheit – Kontaminantenanalytik Linz



Unter Selektivität versteht man in der Analytischen Chemie das Ausmaß der Fähigkeit einer Analysenmethode, den (die) Zielanalyten so gut wie möglich (untereinander und) von Begleitstoffen unterscheiden zu können, sodass sie sich gegenseitig möglichst nicht mehr stören oder beeinflussen. Im Unterschied dazu wird bei der sogenannten Spezifität davon ausgegangen, dass für einen Zielanalyten alle möglichen Störungen durch andere Komponenten zu 100 Prozent ausgeschlossen werden können. Da dies in der Praxis aber nie vollständig erreicht werden kann, empfiehlt die IUPAC (International Union of Pure and Applied Chemistry), diesen Begriff eher nicht mehr zu verwenden. (Im Folgenden ist aus Platzgründen eine Beschränkung auf Aspekte der organischen Spurenanalytik notwendig.)

Ideal wäre es, schon bei der Probenahme ein Selektionskriterium zu implementieren, um sofort zu Beginn der Analyse alle unerwünschten Störstoffe außer Acht zu lassen oder sie zumindest gleich anschließend so schnell als möglich auszusondern (Clean-up). Wenn das alles nicht ausreichend gelingt, müssen sie bei der Chromatographie voneinander separiert werden oder beim letzten Schritt der Analytik, d. h. bei der Detektion, zumindest „unsichtbar“ bleiben.

Probenahme und Extraktion

Die erste Gelegenheit, dem Streben nach Selektivität zu entsprechen, ist die Probenahme. Idealerweise wird schon von Beginn an nur der wirklich „interessante“ Teil der Gesamtprobe mitgenommen. Hier kann man sich unter anderem die Flüchtigkeit (auch die Partikelgröße kann eine große Rolle spielen) von Zielanalyten zunutze machen. Leichtflüchtige Schadstoffe aus der Luft können meist direkt auf Feststoffen

„Bei Analysen sollten Störstoffe außer Acht bleiben.“

Die Entwicklung einer analytischen Methode ist geprägt vom Streben nach einem Begriff: Selektivität. Letztlich drehen sich alle Teilschritte um eine Maximierung der analytischen Selektivität. Das bedeutet, dass alle Zielanalyten vollständig erfasst und alles andere (Matrix, Störstoffe etc.) so stark wie möglich diskriminiert werden soll.

(Tenax; Aktivkohle etc.) adsorbiert werden. Ebenso werden in der Wasseranalytik flüchtige Schadstoffe oft (bei erhöhter Temperatur) mit Gas aus dem Wasser ausgetrieben und selektiv adsorbiert (Purge and Trap). Die Desorption der Zielanalyten kann dann thermisch (Thermodesorption) oder mit Lösungsmittel (Elution) erfolgen. Bei der Head-Space-Technik wird ebenfalls die Volatilität der Zielanalyten genutzt, denn man analysiert idealerweise nur noch den Dampfraum über der getesteten Flüssigkeit, ohne das Analysensystem mit Flüssigkeiten oder gar Feststoffen zu belasten.

Bei großen Polaritätsunterschieden zwischen Matrix (z. B. Wasser) und Zielanalyten (z. B. unpolare Schadstoffe) sollte die hohe Polarität des Wassers zu dessen Diskriminierung genutzt werden. Nur die unpolaren Schadstoffe reichern sich bei der Reversed Phase – Solid Phase Extraction (RP-SPE) an. Auf denselben Prinzipien beruhen die Solid Phase Micro Extraction (SPME) und die sehr innovative Stir Bar Sorptive Extraction (SBSE; Twister®).

Bei Feststoffen ist es ratsam, möglichst nur die Zielanalyten zu extrahieren. Eine Technik wie die Supercritical Fluid Extraction (SFE), bei der überkritisches CO₂ als Extraktionsmittel verwendet wird, nutzt möglichst selektive Druck- und Temperatureinstellungen zur Steuerung der Selektivität der Extraktion. Reichen diese Steuerungsvariablen nicht aus, um die Analyten vollständig herauszulösen, müssen organische Modifier (Zugabe von Lösungsmitteln) eingesetzt werden. Bei der ASE (Accelerated Solvent Extraction) wird überhaupt auf das CO₂ verzichtet und nur noch mit einem Lösungsmittel (gemischt) (quasi 100 % Modifier) unter Temperatur- und Druckunterstützung extrahiert. Je drastischer die Extraktionsbedingungen (d. h. Temperatur und Druck erhöht) sind, desto höher wird die Extraktionsausbeute ausfallen. Im Gegenzug geht damit aber oft die angestrebte Selektivität verloren und es werden zunehmend auch viele (polare) Störstoffe mitextrahiert.

Clean-up

Immer, wenn die Probenahme und Extraktion wenig zur Selektivität beitragen können, muss mithilfe des sog. Clean-up versucht werden, den Großteil der störenden und unter Umständen sogar geräteschädigenden Begleitstoffe abzutrennen. Die vielfältigen

Clean-up-Verfahren nutzen allgemeine bis sehr spezifische Eigenschaften der Zielanalyten. Im ersten Fall sind sie zwar breiter einsetzbar, aber meist weniger effektiv wie z. B. die Flüssig/Flüssig-Verteilung oder die dispersive SPE (QuEChERS: Quick Easy Cheap Effective Rugged Safe). Im zweiten Fall kann mit z. B. IAC und MIP sehr hohe Selektivität gewonnen werden.

Es sollen hier nur die wichtigsten Reinigungsverfahren im Überblick mit dem Hauptmechanismus der Separation erwähnt werden:

- LLE Flüssig/Flüssig-Verteilung (Löslichkeit)
- SPE Solid Phase Extraction (Festphasenextraktion) (Adsorption)
- SPME Solid Phase Micro Extraction (Adsorption)
- SC Säulenchromatographie (Adsorption)
- IAC Immuno-Affinitäts-Säulen (Struktur)
- MIP Molecular Imprinted Polymer (Struktur)
- GPC Gel-Permeations-Chromatographie (Größenausschluss)

Das Clean-up-Verfahren ist oft der aufwendigste Teil einer Analyse und damit ein wichtiger Kostenfaktor, zumal die Automatisierungsmöglichkeiten im Vergleich zu den folgenden Methodenstationen oft eingeschränkt sind.

GC-Injektion

Während man bei der Probenaufgabe in der GC mit verdampfendem Injektor bestrebt ist, den Hauptfehler dabei – die sog. Diskriminierung – zu vermeiden, kann gerade diese unter Umständen gezielt genutzt werden, um die Selektivität zu verbessern. Bei ausreichend großen Unterschieden in der Flüchtigkeit von Zielanalyten und unerwünschten Begleitstoffen, kann über dieses Kriterium bewusst differenziert werden. Besonders PTV-Injektoren (Programmed Temperature Vaporizer) stellen eine Reihe von zeitlich variierbaren Parametern zu Verfügung, um Lösungsmittel und leichtflüchtigere Störstoffe regelrecht auszublenden und nur die schwerflüchtigen Zielanalyten auf die Trennsäule zu transferieren.

Die PTV-Temperatur wird während der Ausblendphase (bei offenem Split-Ausgang) so gewählt, dass das Lösungsmittel gerade gut genug verdampfen kann, während die Ziel-

analyten im Liner zurückbleiben. Als grober Richtwert können ca. 30 ° unter dem Siedepunkt des Lösungsmittels angenommen werden. Beim anschließenden schnellen Aufheizen bei geschlossenem Split startet der effektive Transfer der Zielanalyten in das chromatographische System.

Umgekehrt ist es ebenfalls möglich, die leichtflüchtige Fraktion sofort in die Kapillare und zum Detektor zu leiten, während unerwünschte Hochsieder (meist Verunreinigungen) durch Flussumkehrtechniken (Back-flush) zum Injektor „zurückgeschickt“ und aus dem GC-System abgeleitet werden. ■

Im 2. Teil, der im Chemiereport 5/2013 erscheint, werden Chromatographie, Detektion und Massenspektrometrie behandelt.



Pharmaindustrie

Rasche Quantifizierung monoklonaler Antikörper

Die BioLayer-Interferometrie bietet eine Reihe von Vorteilen bei der Entwicklung biopharmazeutischer Produkte.



© Pall Austria Filter GmbH

„Die BioLayer-Interferometrie ist schnell und genau.“

Die BioLayer-Interferometrie (BLI) zur labelfreien Echtzeit-Analyse biomolekularer Interaktionen wird bei der Entwicklung biopharmazeutischer Produkte zunehmend zur Technologie der Wahl. Innovative BLI-Systeme ermöglichen eine umfassende Wertstoffcharakterisierung in den verschiedensten Phasen der Arzneimittelentwicklung, darunter die Antikörper- und Proteinquantifizierung, die kinetische Charakterisierung von Proteinen und „Small Molecules“ sowie die Validierung von Reagenzien. Die Systeme benötigen keine Mikrofluidik-Komponenten und erfüllen alle Anforderungen an Genauigkeit, Präzision und Spezifität in nicht-aufbereiteten Matrizen sowie an einen breiten dynamischen Bereich zur Bestimmung sowohl niedriger als auch hoher Titer. Die BioLayer-Interferometrie ist eine labelfreie optische Technologie, die hochwertige Informationen zu biomolekularen Interaktionen in Echtzeit liefern kann. Sie beruht auf der Verwendung von Biosensoren mit einer Oberflächenmatrix, die hinsichtlich minimaler unspezifischer Bindungseffekte optimiert wurde. Auf dieser werden spezifische Capture-Moleküle immobilisiert, die das Anwendungsgebiet des Biosensors definieren. Dieser wird zur Vermessung kurz in die Probe getaucht. In dieser Zeit sendet das BLI-System weißes Licht durch den Biosensor in die Probe und wertet

anschließend das reflektierte Licht aus. Bei der Reflexion entsteht ein Interferenzmuster, das durch ein Spektrometer als einzigartige spektrale Signatur aufgezeichnet und in relativen Intensitätseinheiten aufgetragen wird. Jede Änderung der Anzahl der an den Biosensor gebundenen Probenmoleküle bewirkt eine Verschiebung des Interferenzmusters, die als Maß für die Veränderung der optischen Dichte der biologischen Schicht dient.

Antikörperquantifizierung

Die BLI-Technologie ermöglicht unter anderem die schnelle Durchführung direkter Bindungsassays ohne Zugabe detektierender oder sekundärer Reagenzien. Dem Anwender steht ein breites Spektrum an Biosensoren mit unterschiedlichen Oberflächenmodifikationen zur Verfügung, beispielsweise Streptavidin-(SA)-Biosensor und ein aminreaktiver (AR2G) Biosensor.

Auswahl des Systems

Die unterschiedlichen analytischen Anforderungen machen es erforderlich, aus verschiedenen auf der BLI-Technologie basierenden Systemen auszuwählen. BLI-Systeme von Pall ermöglichen die Ermittlung von Antikörperkonzentrationen zwischen 100 ng/ml und 700 µg/ml. Zur Automatisierung können sie mit Robotersystemen verbunden werden. Die Systeme analysieren gleichzeitig bis zu 16 Proben in 384- und 96-Well-Mikrotiterplatten. Der Dip-and-Read-Ansatz rationalisiert Ar-

beitsabläufe, sodass 96 Proben in etwa 20 Minuten quantifiziert werden können. Alternativ bietet Pall das ForteBio BLItz-Einkanal-System für die Proteinanalytik aus nur vier Mikrolitern Probe an. Auch dieses eignet sich für die schnelle Proteinanalytik aus nicht aufbereiteten Proben. Die zur Quantifizierung von Antikörpern und anderen Proteinen erforderlichen Biosensoren stehen in diversen Modifikationen mit verschiedenen Capture-Molekülen zur Verfügung.

Die Signaldetektion erfolgt aufgrund von Interaktionen an der Spitze des Biosensors. Damit wirken sich nicht gebundene Proteine üblicherweise nicht auf das gemessene Signal aus. Ist dies doch der Fall, können die Effekte mittels Software-basierter Referenzsubtraktion korrigiert werden. Die ForteBio-Octet-Plattform von Pall erfüllt die bestehenden GLP-Anforderungen. Anwender können zwischen einem von Pall-Service-Mitarbeitern durchgeführten IQ/OQ-Service und einem von Drittanbietern durchgeführten Service unter Verwendung spezieller Service-Kits wählen. ■

Kontakt

Wolfgang Weinkum, Marketing Manager
wolfgang_weinkum@europe.pall.com
Pall Austria Filter GmbH
Handelskai 94-96, TOP 422
A-1200 Wien
www.pall.com

Enhance your career perspectives in biotech, medical technology and pharmaceutical industry

Danube Professional MBA Biotech & Pharmaceutical Management

The Danube Professional MBA Biotech & Pharmaceutical Management program builds on a solid theoretical framework and completes it with experiences of business practitioners. The secret of success for this outstanding program is the intense involvement of lecturers, who "have done it"; from starting up their own biotech companies, driving compounds and products through R&D to negotiating market access with authorities.

Graduates of the Danube Professional MBA Biotech & Pharmaceutical Management program will be prepared to take over demanding managerial positions in (bio)pharmaceutical and medical device companies in a competitive international environment. The General Management modules are shared with the MBA Finance program, the specialization modules are specific for the Danube Professional MBA Biotech & Pharmaceutical Management program.

Degree: Master of Business Administration, MBA

Duration: 2 years part-time or 1 year full-time

Information: Katrin Berger, Phone: +43 (0)2732 893-2607, E-Mail: katrin.berger@donau-uni.ac.at, www.donau-uni.ac.at/pharmabiotech



Danube University Krems

University for Continuing Education, Dr.-Karl-Dorrek-Strasse 30, 3500 Krems, Austria
www.donau-uni.ac.at



Kombinierte CO₂- und O₂-Messung

Anton Paar brachte kürzlich ein neues Produktprogramm auf den Markt. Die neuen Geräte ermöglichen eine rasche Bestimmung von gelöstem Kohlendioxid sowie gelöstem Sauerstoff sowohl im Labor als auch an der Produktionslinie. Der CarboQC misst gelöstes CO₂, der CboxQC bestimmt gelösten Sauerstoff und CO₂ in einem einzigen Messdurchgang, OxyQC schließlich misst gelöstes O₂. Die At-line-Versionen der Geräte sind tragbar und wurden für Messungen direkt an der Linie, an Tanks sowie Fässern entwickelt. Der eingebaute Akku hat eine Laufzeit von bis zu zehn Stunden. Durch die CO₂- und O₂-Datenlogger-Funktion können Intervalle für kontinuierliche Messungen festgelegt werden. Mit einer Speicherkapazität von 500 Messergebnissen lassen sich Messresultate samt Zeitangabe und Proben-ID zurückverfolgen. Die Stand-alone-Modelle CarboQC, CboxQC and OxyQC eignen sich besonders für einfache Messaufgaben. Die Getränkeprobe wird über das Füllsystem PFD in die Messkammer befördert, wobei Probenmengen von 100 mL bereits ausreichen. Dabei treten keine CO₂- und O₂-Verluste auf. Durch das Messen von Gelöstsauerstoff mit dem CboxQC kann der TPO-Wert über die inkludierte Software AP-SoftPrint oder durch die Kombination mit einem Dichtemessgerät DMA der Generation M berechnet werden.

Die Messgeräte zur Bestimmung des CO₂-Gehalts arbeiten nach der Mehrfachvolumenexpansions-Methode, die von Anton Paar patentiert wurde. Es handelt sich um ein selektives Verfahren, in



dem gelöste Fremdgase in Getränken wie Luft oder Stickstoff keinen Einfluss haben.

Der neue optochemische Sauerstoffsensor, der im CboxQC, CboxQC At-line und OxyQC eingebaut ist, hat eine Wiederholbarkeit von ± 2 ppb. Er ist druckbeständig und nahezu wartungsfrei, verfügt über eine hohe Auflösung und hat eine lange Lebensdauer. Das umfassende Produktprogramm der CO₂- und O₂-Messgeräte beinhaltet auch das Modul CarboQC ME. Möglich ist die Kombination mit einem Dichtemessgerät DMA der Generation M sowie einem Füllsystem PFD. In diesem Fall bietet sich die Integration des CarboQC ME in ein Getränkeanalysensystem PBA an, das über das Mastergerät gesteuert wird. Alle Messdaten werden gemeinsam am Bildschirm des DMA M angezeigt und können auch ausgedruckt werden.

www.anton-paar.com

Bestens verbunden



Der Single-Use Asepti-Quik-G-Konnektor von Colder Products ermöglicht laut Hersteller schnelle und einfache Steril-Verbindungen für den Transfer wertvoller Medien, und dies auch in einem nicht sterilen Umfeld. Im Vergleich

zur bisher auf dem Markt befindlichen S-Ausführung hat die G-Serie einen höheren Durchfluss von 1/8" bis 1" und bietet damit mehr Anwendungsmöglichkeiten. Die Serie ist mit jedem Verbinder innerhalb der G-Serie kompatibel, benötigt keine zusätzlichen Klemmen oder Armaturen und bietet laut Colder Products Biopharma-Herstellern vereinfachte Systemintegration und größere Prozessflexibilität.

Die neuen Konnektoren der G-Serie werden in einer Gamma-sterilisierbaren Standardvariante sowie einer autoklavierbaren Hochtemperaturausführung angeboten. Verfügbar sind Schlauchtüllen für 6,4 mm (1/4"), 9,5 mm (3/8"), 12,7 mm (1/2") und 19,0 mm (3/4") Schlauch-Innendurchmesser sowie ein 3/4" Sanitäranschluss. Colders Bioprocessing-Verbinder werden im zertifizierten Reinraum ISO Klasse 7 hergestellt und entsprechen den Standards

www.colder.com

Gut verstaut im PolyStore

Für die sichere und vorschriftsmäßige Lagerung von wassergefährdenden und aggressiven Flüssigkeiten hat Denios einen neuen Umweltschrank mit der Bezeichnung PolyStore entwickelt, der aus hochresistentem Kunststoff (Polyethylen) gefertigt wird. Der Schrank steht in den Breiten 60 und 120 cm zur Verfügung und wiegt 30 bzw. 40 kg.

Der Schrankkorpus ist robust und in grauer Farbe gehalten. Das Signalgelb der Schranktüren weist auf die eingelagerten Gefahrstoffe hin. Je nach Lagermedium wird der PolyStore in der Standardausführung wahlweise mit vier Fachböden aus Edelstahl oder vier verzinkten Fachböden geliefert. Der Schrankboden fungiert dabei als flüssigkeitsdichte Auffangwanne mit 35 bzw. 75 Litern Auffangvolumen. Die Anschlussmöglichkeit für einen Absaugventilator rundet die Produktneuheit ab.



www.Denios.at

Ergonomisch pipettieren



Mit der Easypet 3 bietet Eppendorf eine neue elektronische Pipettierhilfe, die das Vorgängermodell ersetzt und ein noch präziseres Pipettieren ermöglicht. Die Batterieladezeit wurde auf drei Stunden verkürzt. Eine hinterleuchtete LED-Anzeige zeigt den Batteriestatus an. Der Hersteller hebt besonders das „leichte, ergonomische Design“ hervor, das ein „ermüdungsfreies Pipettieren“ erlauben und dazu beitragen soll, den Pipettiervorgang einfacher und zuverlässiger zu gestalten. Die Geschwindigkeit wird durch stärkeren oder schwächeren Druck auf die ergonomisch geformten Bedientaste geregelt. Die Easypet 3 arbeitet mit einem Hochleistungsmotor und kann mit Pipetten jeder Art von 0,1 bis 100 µL eingesetzt werden. Sie lässt sich auch während des Aufladevorgangs betreiben. Zu dem ergonomischen Design gehören auch eine Handauflage und ein Wandhalter, um lange Pipettierarbeiten zu erleichtern.

www.eppendorf.com/easypet

Schalter macht sicher

Der Liquiphant FailSafe ist ein Grenzscharter, der sich laut Hersteller Endress+Hauser besonders für die Branchen Chemie, Öl & Gas sowie Energie eignet, aber auch für andere Branchen, in denen Sicherheit, Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit eine wichtige Rolle spielen. Der Schalter bietet ein Safety Integrity Level bis zu SIL3 mit nur einem Gerät, das durch interne Redundanz und permanente Selbstüberwachung des Gerätes erreicht wird. Zusätzlich überwacht ein stetes LIVE-Signal die Funktion. Deutlich vereinfacht wurde die Wiederholungsprüfung nach den WHG-Richtlinien (Wasserhaushaltsgesetz) bzw. den Anforderungen der funktionalen Sicherheit IEC 61508/IEC 61511. Das Testintervall kann auf bis zu zwölf Jahre verlängert werden. Die Prüfung der Folgegeräte des Sicherheitskreises (z. B. Ventile) kann durch Knopfdruck am Sensor oder Auswertegerät erfolgen. Damit ist es möglich, bei Einsatz z. B. als Pumpenschutz, den Liquiphant FailSafe auch bei bedeckter Gabel wiederkehrend zu prüfen, und dies ohne Anlagenstillstand oder Ablassen des Mediums. Der Liquiphant FailSafe kann entweder direkt in eine SPS integriert oder alternativ mit dem Nivotester FailSafe FTL825 installiert werden.



© Endress+Hauser

www.at.endress.com



Tel.: +43 (0) 732/382 01 0
E-Mail: klaus@krz.co.at



Meß- und Regeltechnik

Tel.: +43 (0) 2236/34070
E-Mail: rembe@krz.co.at



Tel.: +43 (0) 2236/34060
E-Mail: zib@krz.co.at



www.krz.co.at

Beständig „geschlaucht“



Masterflex hat sein Produktsortiment um einen chemisch beständigen, leichten Folienschlauch für den Einsatz in der Chemieindustrie erweitert. Der Master-PE L-F EL besteht aus elektrisch leitfähigem Polyethylen, ist für die Absaugung chemischer Dämpfe und Gase geeignet und laut Masterflex chemisch beständiger als Absaug- und Förderschläuche aus PU und PVC. Er ist für den Einsatz im Temperaturbereich von -40 °C bis $+60\text{ °C}$ konzipiert, und durch die Wandkonstruktion ist der Schlauch hochflexibel, was kleinste Biegeradien ermöglicht. Die spezielle Rohstoffkombination macht den Master-PE L-F EL elektrisch ableitfähig $< 104\text{ Ohm}$. Er eignet sich daher auch für den Einsatz in Gefahrenzonen gemäß TRBS 2153 (Zone 0, 20) für brennbare Stäube und Flüssigkeiten zur Ableitung elektrostatischer Aufladung bei beidseitiger Erdung der Spiralenden. www.masterflex.de

Jetzt wird's bunt



Selbstmischung beim Verarbeiter nach dem Novotone-Prinzip erlaubt exakte Farbwahl nach markt gängigen Farbsystemen. Mit 15 Grundfarben (Novotone Main Colors) kann Novotone durch additive Mischung markt gängige Farbfächer nach Referenz abbilden. Für das Mischen und Dosieren von Flüssigfarben und Novopearls-Mikrogranulat bietet Novosystems auf die Chargengröße abgestimmte Lösungen an, wobei Novosystems die Hardware-Lösungen der spezialisierten Anbieter nach Kundenwunsch konfiguriert. Für gravimetrisch kontrolliertes und protokolliertes Dosieren von Kleinmengen bis etwa zehn Tonnen Farbverbrauch pro Jahr kann eine automatische Dosieranlage zum Einsatz kommen, die an die jeweilige Produktion individuell angepasst werden kann. Darüber hinaus bietet Novosystems Biaxial-Rotationsmischer unterschiedlicher Leistungsvermögen, um die Farbpigmente mit dem Basiskunststoff homogen zu mischen. Für Starter bietet Novosystems nun ein Novotone-Starterpaket von $15 \times 1\text{ kg}$ zum Einsteigen in das Selbstmischen vor Ort. So lassen sich kleine Volumina nach Logik der Farbfächer für kleine Chargen oder Bemusterungen zur Verfügung stellen. www.novosystems.de

Elektromagnetisch ungestört



Die LiquiSonic-Messtechnik SensoTech wird in der Chemieindustrie in vielfältigen Anwendungen wie der Bestimmung der Konzentration von Laugen und Säuren eingesetzt, aber auch zur Verfolgung von Polymerisationen und Kristallisationen. Um die Funktionssicherheit im Betriebseinsatz weiter zu verbessern, erfüllt sie nun auch die erhöhten EMV-Anforderungen nach NAMUR NE 21, versichert der Hersteller. Die NAMUR-Empfehlung NE 21 definiert Störfestigkeitsanforderungen an Betriebsmittel der Prozess- und Laborleittechnik. Die Abkürzung EMV steht für elektromagnetische Verträglichkeit und beinhaltet die Fähigkeit einer elektrischen Einheit, in ihrer elektromagnetischen Umgebung zufriedenstellend zu funktionieren, ohne diese Umgebung ihrerseits unzulässig zu beeinflussen. Mit der EMV-Konformität wird dementsprechend sichergestellt, dass die Funktion der LiquiSonic-Messsysteme weder von elektromagnetischen Störquellen durch andere Geräten beeinflusst wird, noch die Messsysteme selbst eine Störquelle für andere Geräte sind. www.sensotech.com

Noch besser überwacht



Die Siemens-Division Industry Automation hat ihre Netzwerk-Management-Software Sinema Server umfassend überarbeitet. Mit der neuen Version 12 lassen sich mit maximal 500 Geräten pro Sinema Server-Station doppelt so viele Netzwerkteilnehmer überwachen wie bisher. Zudem kann jeder Sinema Server den Status von bis zu 100 anderen Sinema Servern im Netzwerk anzeigen. Damit ermöglicht die Siemens-Anwendung ein Monitoring von bis zu 50.000 Netzwerkteilnehmern. Die angeschlossenen Komponenten werden per SNMP (Simple Network Management Protocol) oder Profinet-Geräte per DCP (Device Control Protocol) automatisch erkannt. In der neuen Version können zudem Geräteprofile editiert, geladen und gespeichert werden. Überdies wurde die Bedienoberfläche der Software überarbeitet und die Darstellung auf HMI-Geräten sowie bei Einbindung in Scada-Systemen wie Simatic WinCC oder das Leitsystem Simatic PCS7 verbessert. Der Sinema Server V12 unterstützt Windows XP, Windows 7 (32/64 Bit) und Windows Server 2008 R2. Anwender können nunmehr zwischen vier Sprachversionen wählen: Neben Englisch und Deutsch steht die Anzeige jetzt auch in Französisch und Chinesisch zur Auswahl. www.siemens.com

FÜR SIE GELESEN Von Georg Sachs

Unternehmensqualität und Unternehmenserfolg

Meinungen zu den Erfolgsfaktoren für ein Unternehmen gibt es viele. Auch die (mehr oder weniger wissenschaftliche) Literatur dazu ist unüberschaubar. Lässt sich aber methodisch stringent zeigen, welche Variablen nachweislich einen signifikanten und langfristigen Einfluss auf den Erfolg eines Unternehmens haben? Dieser Frage sind Armin Wiedenegger und Franz-Peter Walder in ihrem Buch „Unternehmensqualität wirkt“ nachgegangen, das im Verlag der Quality Austria erschienen ist. Ausgangspunkt war eine umfassende Literaturrecherche: Aus 3.500 Artikeln wurden zunächst nach strengen Qualitäts- und Relevanzkriterien 249 Publikationen ausgewählt. Diese wurden im nächsten Schritt zum Gegenstand einer Metaanalyse gemacht, die zum Ziel hatte, die entscheidenden Erfolgsvariablen herauszuarbeiten. 85 solche Faktoren wurden in den wissenschaftlichen Arbeiten gefunden, 24 davon zeigen erwiesenermaßen eine hohe Relevanz für den Erfolg eines Unternehmens. Darunter sind Ambidexterity (das Balance-Halten zwischen operativer Effizienz und Innovation), Marktorientierung oder Lern-

fähigkeit ebenso wie die angewandte Kostenführerstrategie, die aktive Personalgestaltung oder die Qualitäten des Führungsteams.

Interessant ist nun, dass sich diese aus der wissenschaftlichen Literatur extrahierten Faktoren auf weiten Strecken mit dem decken, was Praktiker im sogenannten EFQM-Modell (einem gängigen Modell zur Selbstbewertung) zusammengefasst haben – obwohl dieses nicht theoriebasiert erstellt wurde. Das Modell, das damit gut wissenschaftlich fundiert erscheint, setzt den Ansatz des „Total Quality Management“ (TQM) um, versucht also die Qualität des gesamten Unternehmens zu steigern. Diesem Gedanken ist der zweite Teil des Buchs gewidmet. TQM – so führen die Autoren sowohl anhand wissenschaftlicher Publikationen zum Thema als auch anhand einer an österreichischen Unternehmen durchgeführten Studie vor Augen – wirkt sich eindeutig positiv auf den Unternehmenserfolg aus.



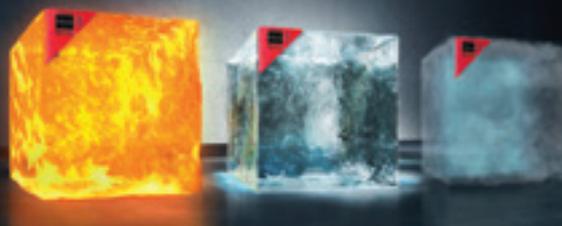
Armin Wiedenegger, Franz-Peter Walder: Unternehmensqualität wirkt. Quality Austria, 2013, ISBN 978-3-9502295-2-3

Bestwerte serienmäßig.

Der BINDER Umweltsimulations-Schrank für Tieftemperatur Wechselklimaprofile Serie MKFT ist der Spezialist für dynamische Klimawechsel zwischen -70 °C und 180 °C.

Große Leistungsreserven und schnelles Abkühlen machen den MKFT zum High Class Produkt für komplexe normgerechte Klimatests.

Mehr erfahren Sie unter www.binder-world.com



 **BINDER**
Best conditions for your success

MKFT | Der neue Umweltsimulations-Schrank für anspruchsvolle Tieftemperaturprofile

www.bartelt.at

bartelt
LABOR- & DATENTECHNIK

BARTELT GmbH
Tel.: +43 (0) 316/ 47 53 28-0
Fax: +43 (0) 316/ 47 53 28-55
E-Mail: office@bartelt.at

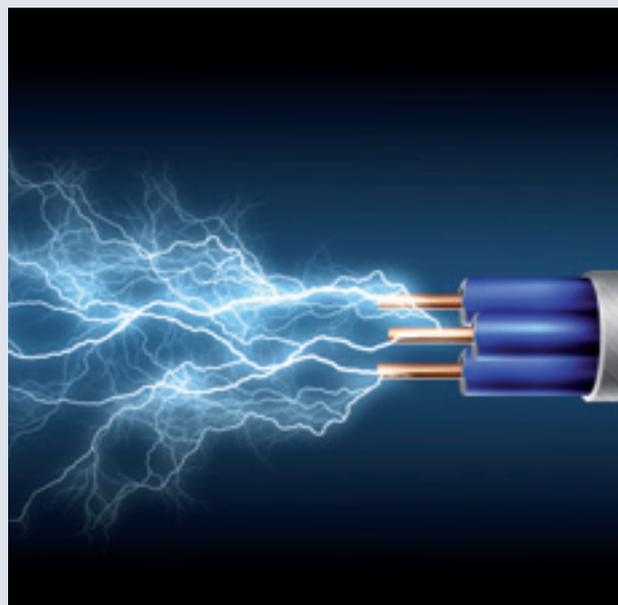


Internationale Fachkonferenz

Bereits zum zwölften Mal: „Polymers for Advanced Technologies“

Vom 29. September bis 2. Oktober findet in Berlin zum zwölften Mal die internationale Fachkonferenz „Polymers for Advanced Technologies“ (PAT) statt. Auch heuer spannt sie wieder einen breiten thematischen Bogen, von Makromolekülen über Materialien bis hin zu Systemen. Über 400 Teilnehmer und 52 hochrangige Referenten werden zu der Veranstaltung erwartet, die das Institute of Biomaterial Science/Helmholtz-Zentrum Geesthacht gemeinsam mit der Conventus Congressmanagement & Marketing GmbH organisiert. Im Rahmen der Konferenz findet auch eine Reihe von Kurzvorträgen zu Spezialthemen statt. Wie die Veranstalter betonen, spielt die Entwicklung neuer Materialien oftmals eine maßgebliche Rolle bei der Entwicklung und Umsetzung neuer Technologien. Gerade die vielseitige Anwendbarkeit von Polymeren erweist sich dabei immer wieder als hilfreich und in manchen Fällen sogar als entscheidend für den Erfolg. Umso wichtiger sind Konferenzen wie die PAT, die sich mittlerweile zu einem geschätzten Expertentreff entwickelt hat.

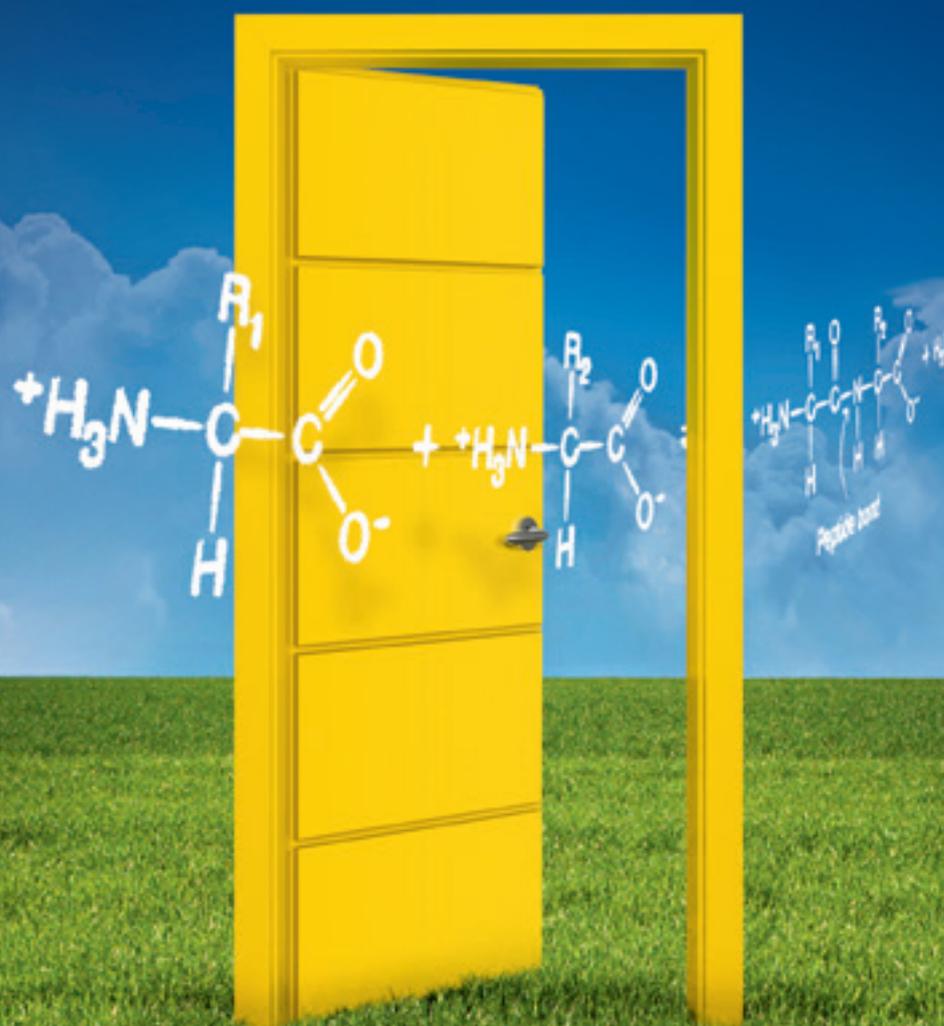
www.pat-congress.org



Elektrisierend: Polymere sind für die moderne Industriegesellschaft unverzichtbar.

Termin	Veranstaltung/Ort	Koordinaten
25.–28. 6. 2013	14th EuCheMS International Conference on Chemistry and the Environment , Barcelona	www.icce2013.org
30. 6.–4. 7. 2013	Joint Meeting on Medicinal Chemistry , Lublin (Polen)	www.jmmc2013.eu
3.–5. 7. 2013	Drug Discovery and Selection – When Chemical Biology meets Drug Design , Nizza	www.lidorganisation.com/v2/produits.php?langue=english&cle_menus=1238915596&cle_data=1238740811
7.–12. 7. 2013	L18th European Symposium on Organic Chemistry (ESOC 2013) , Marseille	www.esoc2013.eu/index.html
7.–12. 7. 2013	European School of Medicinal Chemistry , Urbino (Italien)	www.esmec.eu
25. 8. 2013	Euroanalysis, the European Conference on Analytical Chemistry , Warschau	www.euroanalysis2013.pl/
1.–5. 9. 2013	9th European Conference of Computational Chemistry , Sopron	www.euco-cc9.mke.org.hu/home.html
18.–20. 9. 2013	Oils + Fats , München	www.messen.de/de/10310/in/M%C3%BCnchen/Oils%20%2B%20Fats/info.html
18.–21. 9. 2013	Expopharm , Düsseldorf	www.expopharm.de
15.–19. 9. 2013	Instrumental Methods of Analysis – Modern Trends and Applications , Thessaloniki	http://ima2013.web.auth.gr/
13.–15. 10. 2013	1st EuCheMS Congress on Green and Sustainable Chemistry , Budapest	www.1eugsc.mke.org.hu/

ecoplus technopole. öffnen zugänge, bündeln wissen.



Die vier ecoplus Technopole vernetzen erfolgreich Wirtschaft sowie international anerkannte Spitzenforschungs- und Ausbildungseinrichtungen. Die Forschungsschwerpunkte sind in Tulln Agrar- und Umweltbiotechnologie, in Krems medizinische Biotechnologie. In Wr. Neustadt sind es die Themenfelder Medizin- und Materialtechnologien und in Wieselburg Bioenergie, Agrar- und Lebensmitteltechnologie.

www.ecoplus.at

ecoplus. Niederösterreichs Wirtschaftsagentur GmbH
Niederösterreichring 2, Haus A, 3100 St. Pölten

Leben erforschen



Träume verwirklichen

150 Years
Science For A Better Life



Auf unserem Planeten gibt es sieben Milliarden Menschen und täglich werden es ca. 220.000 mehr. Wie kann man immer mehr Menschen besser ernähren, ohne dabei die Natur zurückzudrängen?

Wie kann man die Gesundheit aller verbessern und Krankheiten vorbeugen? Wie kann man neuartige Materialien entwickeln und dabei Ressourcen schonen?

Bayer forscht, um diese Fragen besser beantworten zu können. In seinen Bereichen HealthCare, CropScience und MaterialScience. Bereiche, in denen das Unternehmen bereits heute Spitzenpositionen einnimmt und die für die Zukunft der Menschheit immer wichtiger werden. www.bayer.de



Bayer: HealthCare CropScience MaterialScience