

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

2007

Blick in die Zukunft

- Gesundheitssysteme sollten die Gesundheit managen, nicht Krankheiten. Was es dazu braucht

Unter den Zylinderrand:

- Biochip in Zylinderform? Die Linzer Anagnostics hat ihn entworfen

Blick über den Tellerrand:

- Wie Finnland mit koordinierten Bio- und Nanotech-Initiativen auf 4 % F&E-Quote kommen will

CHANCE LNG:

Österreichs Pläne, via Liquefied Natural Gas den Gasmarkt anzukurbeln

Chemiereport.at präsentiert den
AUSTRIAN LIFE SCIENCE AWARD⁰⁷

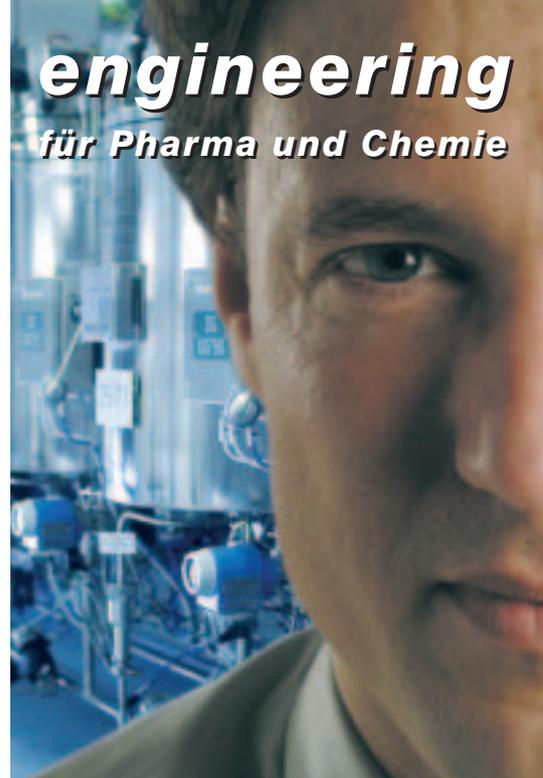
Der „ALSA 2007“ ist ein Preis für eine herausragende wissenschaftliche Arbeit auf dem Gebiet der Biowissenschaften und Biotechnologien einschließlich Medizin und Medizintechnik und wird jährlich vergeben. Das Preisgeld in Höhe von € 10.000,- wird vom österreichischen Glücksspielunternehmen NOVOMATIC AG zur Verfügung gestellt.

Information & Anmeldung auf www.alsa.at

ALSA
07
AUSTRIAN
LIFE SCIENCE
AWARD

Der ALSA wird unterstützt von





WIRTSCHAFT

Melaminräume der AMI in Abu Dhabi werden von Borouge verwirklicht | Größte Biodieselanlage Österreichs läuft im Vollbetrieb | Laborglas-Produkte: Thermo Fisher und Gerresheimer kooperieren | Borealis erzielt Rekordgewinn | Adler Lacke legen in Deutschland zu | Messer baut neuen Luftzerleger in Spanien | Lenzing erreicht die Umsatzmilliarde – Linde will bis 2010 drei davon erreichen | Megadeal statt Börsegang: Akzo Nobel verkauft Organon | Songwon eröffnet Europa-Zentrale | Instandhalter leiden unter Nachwuchssorgen. 6

Im Fokus 8

Die besten Sager 9

COVER

Österreichs Energiewirtschaft steht vor dem letzten großen Infrastruktur-Ausbau: Erweiterte Netzkapazitäten sollen Gaskraftwerke in der Größenordnung von mindestens 4.000 MW einbinden, flexible LNG-Volumina sollen zudem den Wettbewerb erhöhen. 18

Der Biotech-Report von Ernst & Young sagt: Die globale Biotech-Branche konnte 2006 ihre Umsätze, die Anzahl der Produkte in Entwicklung sowie wie den Risikokapitalzufluss in Rekordhöhen führen. 20

Festo will mit spezifischen Komponenten und Baugruppen in den Prozessindustrien Fuß fassen – insbesondere bei Biotech- und Bioenergie-Produktionen rechnen sich die Esslinger gute Chancen aus. 21

Der Blick über den Tellerrand: Wie Finnland eine Forschungsquote von 4 % erreichen will. Und welche Rolle die Nano- und Biotechnologien dabei spielen. 24

INTERVIEW

Menschen der Finanzen: Karl Zojer im Gespräch mit Werner Schmied. Der Leiter der Abteilung Projekt- und Umweltanalysen der OeKB erklärt die Rolle der Kontrollbank bei Exportgeschäften, dem Emissionshandel und dem Kyoto-Protokoll. 28

LIFE SCIENCES

Monsanto und BASF forschen gemeinsam | Baufortschritt am Vienna Biocenter und neues Wirkstofflabor in Tulln | Erste GVO-Zulassungen seit zehn Jahren | Grazer Forscher verwandeln Abfall in Kunststoff | Nasenspray gegen Grippe geht am AKH Wien in Phase I | Der Status Quo im Impfstoff-Business 32

RNA-Ingenieure am Werk: Innsbrucker Chemiker bauen künstliche Riboschalter. Und das weckt die Hoffnung auf neue Antibiotika. 34

Anlässlich des Wiener Radiologenkongresses diskutierte eine hochrangig besetzte Expertenrunde mit NIH-Chef Elias Zerhouni die Trends der medizinischen Forschung und Praxis. Ganz oben auf der To-do-Liste: Die Personalisierung der Behandlung, Molecular Imaging und die Ausnutzung der weltweiten Rechenkraft. 36

VERFAHREN

Wiener CD-Labor für die Proteomanalyse geht in die zweite Phase | Die Linzer Anagnostics entwickelte ein revolutionäres Microarray-System. Kern der Erfindung ist der Bruch eines Paradigmas der Microarray-Technologien, dem Paradigma eines flachen Array-Trägers. | Trends: Von Bioethanol, Biodiesel und Sprit aus Holz | Nanoident startet mit Fabrik für gedruckte Elektronik | Schütz baut Fass-Produktion aus, BASF die Neopor-Herstellung | Linde setzt auf CO₂-Textilreinigung | Mega-Magnet strahlt in Berlin. 41

Neue Produkte: Messen, mixen, sichern. 53

In der Pipeline: Überprüft, getestet, vor dem Rollout. 57



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

Conceptual Design

Basic Engineering

Projektmanagement

Generalplanung

Qualifizierung nach cGMP

www.vtu.com

VTU-Engineering GmbH
office.graz@vtu.com

Grambach/Graz · Wien · Linz
Kundl · Frankfurt · Rheinbach
Penzberg · Bozen

Materialien entwickeln



Sicherheit erhöhen

Science For A Better Life

Im Jahr 1990 hatte der Durchschnitts-Pkw einen Kunststoffanteil von neun Prozent. Heute beträgt er schon bis zu 20 Prozent.

Bayer MaterialScience gehört zu den weltweit größten und innovativsten Zulieferern der Autoindustrie und gestaltet die Zukunft des Automobils aktiv mit.

Zum Beispiel durch die Entwicklung von Scheiben aus Kunststoff, die für mehr Sicherheit sorgen. Oder mit Energie absorbierenden Polyurethanen, die in Stoßfängern bei einem Aufprall Insassen schützen und das Verletzungsrisiko für Fußgänger reduzieren. Für sichere Autos und mehr Freude am Fahren.
www.bayer.de

Editorial

Prozente

Dass die weltweite Wertschöpfung jährlich zu 3 % von der Korrosion vernichtet wird, wissen Sie. 3 % des BIPs kostet jährlich aber auch – zumindest in Österreich – die eine oder andere nervliche Verwirrung, schließt die Studie „Cost of Disorders of the Brain in Europe“. Depressionen und Angst, bipolare Störungen und Sucht: Summa summarum kosten diese psychischen Krankheiten jeden Österreicher 888 Euro im Jahr. Rund ein Drittel dieser Gesamtkosten entstehen durch Arbeitsausfall in Folge von Krankheitsständen, etwa ein Fünftel durch Krankenhausbehandlung und – da haben wir sie wieder – nur 3 % verursachen medikamentöse Behandlungen. Und die „psychischen“ Medikamente sind immerhin die zweitstärkste Medikamentengruppe.

Die finanzielle Stärkung der heimischen Krankenkassen wollen die Regierungsparteien indessen aber vorrangig durch eisernes Sparen bei eben diesen Arzneien erreichen. Heuer sollen hier 37 Mio. Euro eingespart werden, 2008 sogar 90 Mio. Euro. Der Verwaltungsaufwand der Kassen soll 2007 und 2008 um 30 Mio. Euro reduziert werden; je 40 Mio. Euro sollen Radiologen und Labore weniger bekommen. Alles in allem sind heuer Einsparungen von 47 Mio., nächstes Jahr von 238 Mio. Euro geplant. 2008 werden zudem die Krankversicherungsbeiträge um 0,15 % angehoben, was den Kassen 131 Mio. Euro bringt. Das ist letztlich ein Sparstift, der an der Symptomatik angesetzt wird, die Ursachenforschung jedoch völlig außer acht lässt. Anstatt Krankheiten zu vermeiden, wird nur versucht, sie eine Idee billiger zu kurieren. Das ist nachgerade borniert. Und widerspricht den internationalen Trends – dort wird primär Gesundheit verwaltet, nicht Kranksein – in jeder Hinsicht.



Zurechtgestutzt wurden von der EU-Kommission zwischenzeitlich auch Österreichs Einsparziele in Sachen CO₂ für die Periode 2008 bis 2012 (der Nationale Allokationsplan): Statt mit 32,8 Mio. t CO₂ muss die Industrie und die Energieerzeugung nun mit insgesamt 30,73 Mio. t auskommen, macht – 2 x 3 – um 6,31 % weniger. Damit liegt Österreich bei seiner zusätzlichen Verpflichtung ähnlich wie Deutschland. Emissionszertifikate müssen also en gros eingekauft werden. Dass das zu höheren Verbraucherpreisen führen wird, versteht sich. Etwas, das die Erhöhung der Mineralölsteuer – eine weitere „Rettung des Klimas“ – ja bereits verursacht hat. Eine Anhebung der Preise – in diesem Fall für Chemikalien und chemische Vorprodukte – wird auch das bürokratische Monster namens REACH beschern: Experten gehen von 3 % oder sogar mehr

aus. Die eine oder andere „versteckte Inflation“ ergibt sich weiters durch eine enorme Biomasseförderung – sie bedient vielleicht 3 % der Bevölkerung mit lukrativen Aufträgen, allen anderen beschert sie bescheiden geringe Wirkungsgrade.

Darüber hinaus – so ist das nun einmal in Zeiten der sich langsam verneigenden Hochkonjunktur – steigen auch noch die Zinsen auf mehr als 3 % und höher. Was gut ist für jene, die den Mehrwert ihrer konjunkturellen Geschäfte jetzt aufs Sparbuch legen. Und einmal mehr fatal ist für jene, die da primär auf Pump dahinleben. Sei's drum: Es sind nur Prozente. Und auch von diesen frisst der Rost alljährlich 3 %.

Spannende Lektüre wünscht
Markus Zwettler



**WIR SIND POSITIONIERT
FÜR PROJEKTE
MIT BESONDEREN
HERAUSFORDERUNGEN:**

**_ DHP - TECHNOLOGIE
VON SCHLEUSEN-
SYSTEMEN ÜBER
LAMINARFLOWEINHEITEN
BIS HIN ZU RAUM-
DEKONTAMINATIONEN**

**_ PLANUNG UND
ERRICHTUNG VON
REINRÄUMEN**

**_ QUALIFIZIERUNG UND
VALIDIERUNG VON
REINRÄUMEN**

_ HOOK UP UND MOVE IN

**_ SONDERANLAGENBAU
FÜR REINRAUM-
AUSSTATTUNG**

**_ ARBEITSPLATZ-
GESTALTUNG**

ortner
cleanrooms unlimited

ORTNER
REINRAUMTECHNIK GMBH
UFERWEG 7
A 9500 VILLACH
T +43 4242 311660-11
WWW.ORTNER-GROUP.AT

Melamin-Werk in Ruwais baut Borouge, nicht AMI



Die Melaminproduktion in Nahost wird vom Borealis-Joint Venture verwirklicht.

Borouge führt die Errichtung einer neuen Melamin-Anlage in Abu Dhabi weiter. Derzeit wird das Projekt von der Abu Dhabi National Oil Company (ADNOC) und AMI Agrolinz Melamine International (AMI) in Ruwais verfolgt. Für die Melamin-Anlage mit einer Produktionskapazität von jährlich 80.000 t laufen bereits die Planungs- und Vorarbeiten. Die Aufnahme der Produktion ist im Anschluss an die Fertigstellung des bedeutenden Erweiterungsvorhabens „Borouge 2“, durch das sich die Produktionskapazität von Borouge für Polyolefine verdreifacht, vorgesehen. Die neue Anlage soll von der räumlichen Nähe zu den Anlagen von Borouge in Ruwais ebenso profitieren wie von Synergien mit bestehenden Fabriken sowie dem Know-how und den Erfahrungen des Unternehmens in der Produktion. Die Errichtung einer Melamin-Anlage im Rahmen von Borouge würde für die Eigentümer (ADNOC und Borealis) einen logischen Schritt darstellen. Denn die derzeitigen Eigentümer der AMI – die International Petroleum Investment Company (IPIC) of Abu Dhabi und die OMV – werden ihre AMI-Anteile der Borealis übergeben. Als Borealis-Tochter wird AMI sodann an Borouge für dieses Projekt die unternehmens-eigene Melamin-Technologie und das Markt-Know-how zur Verfügung stellen.

Bei AMI gibt es indessen auch einen Wechsel an der Unternehmensspitze: Joachim Grill scheidet nach mehr als sechs Jahren aus der Geschäftsführung der AMI aus. Seine Agenden werden vorübergehend auf die beiden Vorstandskollegen Hubert Puchner und Günther Tappeiner aufgeteilt. Für Grill wird nun ein Nachfolger gesucht.

Biodieselanlage in Enns eröffnet

Die Raiffeisenlandesbank Oberösterreich und Neckermann Renewables haben Österreichs größte Biodiesel-Anlage in Enns mit einer Produktionskapazität von 110.000 t (124 Mio. l/Jahr) eröffnet. Die Anlage wird mit Rapsöl gefahren und ein Drittel des österreichischen Bedarfs an Biodiesel abdecken. Hauptabnehmer des in Enns hergestellten Biodiesels wird die OMV sein. Der dafür notwendige Raps stammt zu etwa einem Zehntel aus Österreich, der Rest wird aus Tschechien und Ungarn importiert. 35 Mio. Euro wurden in die Anlage investiert, 31 Arbeitsplätze damit in der Region geschaffen. Seit Jänner 2007 wurde die Produktion sukzessive hochgefahren, mittlerweile läuft Österreichs größte Biodieselanlage im Normalbetrieb. In Österreich hat die Kapazität zur Biodieselproduktion in den vergangenen Jahren stark zugenommen: 2005 wurden rund 100.000 t Biodiesel in Österreich produziert, heuer wird die Kapazität auf rund 400.000 t ansteigen.



Produziert ein Drittel des österreichischen Biodieselbedarfs: Anlage in Enns.

Thermo Fisher und Gerresheimer kooperieren

Gerresheimer hat mit Thermo Fisher Scientific das Joint Venture „Kimble/Chase Life Scienceware LLC“ in New Jersey gegründet. Gerresheimer bringt sein Life-Science-Geschäft parallel zu den Laborglas-Produktlinien von Thermo Fisher Scientific in die neue Gesellschaft ein und hält mit 51 % die Mehrheit am neuen Unternehmen. Es wird 1.500 Mitarbeiter an sieben Standorten in den USA, Mexiko, China und Deutschland beschäftigen. Mit Thermo

Fisher Scientific bestand seit 2001 ein Joint Venture für Life-Science-Produkte im Bereich Marketing und Vertrieb. Die Produkte des neuen Joint Ventures kommen in der industriellen Pharmaforschung zum Einsatz. Angeboten werden sie unter den Marken Kimble, Kontes und Bomex. Zudem hat Gerresheimer die Pharmaglassparte von Comar in Vineland, New Jersey, übernommen. Comar produziert hochwertige Arzneimittelfläschchen und anspruchsvolle Glaskomponenten für diagnostische und analytische Systeme. Der Umsatz von Comar in der Pharmaglassparte betrug 2006 rund 24 Mio. Dollar. Erst vor wenigen Monaten hatte Gerresheimer die Regensburger Wilden AG gekauft und avancierte damit zu einem der führenden europäischen Anbieter pharmazeutischer Kunststoffsysteme. Aktuell hat Gerresheimer 32 Produktionsstandorte in Europa, Amerika und Asien, beschäftigt 8.500 Mitarbeiter und erzielt einen Umsatz von fast einer Milliarde Euro.



Ein globaler Player für Spezialglas-Produkte im Life Science-Bereich entsteht.

Borealis-Gewinn auf Rekordniveau

Borealis steigerte 2006 den Nettogewinn um 45 % auf 327 Mio. Euro und markierte damit das beste Ergebnis in der Unternehmensgeschichte. Der Umsatz erhöhte sich von 4,81 auf 5,74 Mrd. Euro. Das gute Ergebnis wurde vor allem durch Umsatzwachstum in den Kernmärkten und die Ausweitung der internationalen Aktivitäten erzielt. Dank der Führungsposition bei Kunststoffen für Kabel und Rohrsysteme konnte Borealis die gute Entwicklung in den Bereichen Infrastruktur und Kfz-Ausrüstung sowie bei hochwertigen Verpackungen ausnutzen. Jetzt wird Borealis im schwedischen Stenungsund 370 Mio. Euro in eine neue Polyethylen-Anlage mit einer Kapazität von 350.000 t/Jahr investieren – das Reaktorsystem samt Stahlbau

und Zubehör liefert die obersteirische Böhler Hochdrucktechnik. Die Anlage zur Herstellung von hochwertigem LDPE (high-pressure, low-density Polyethylen) ergänzt die ab Mitte 2007 zur Verfügung stehenden zusätzlichen Kapazitäten zur Produktion von vernetztem Polyethylen (XLPE), das ebenfalls von der Kabel- und Leitungsindustrie verstärkt nachgefragt wird.



© Borealis

Borealis erhöht einmal mehr die PE-Kapazitäten.

Adler-Lacke baut in Deutschland aus

Die deutsche Tochter der Tiroler Lackfabrik Adler ist 2006 um 29 % auf 7,6 Mio. Euro gewachsen. Eckhard Lachmann, der Chef der Adler-Lackvertrieb GmbH mit Sitz in Rosenheim, begründet die Umsatzsteigerung insbesondere mit einer „klaren Serviceorientierung“. Zum neuen Service-Stützpunkt in Essenbach bei Landshut soll demnächst ein weiterer in Dornstadt bei Ulm hinzu kommen. Auch 2007 will Adler das Geschäft am deutschen Markt ausbauen. Dazu wird die neue Farbkollektion „edition 21“ beitragen – sie wird in den nächsten Monaten am Markt eingeführt.



© Adler

Adler lanciert neue Farbkollektion.

Degussa eröffnet Science-to-Business-Center

Degussa hat sein neues Science-to-Business-Center Bio in Marl, Nordrhein-Westfalen, in Betrieb genommen. In dem Zentrum für Weiße Biotechnologie entwickeln 60 Mitarbeiter mit Industrie- und Hochschulpartnern neue Biotech-Produkte und Prozesse auf Basis nachwachsender Rohstoffe.



© Degussa

Degussa forciert F&E-Aktivitäten in der Weißen Biotechnologie.

Über fünf Jahre verteilt lässt sich Degussa das Science-to-Business-Center insgesamt 50 Mio. Euro kosten. Die hier zu entwickelnden Zukunftstechnologien werden zudem mit 11,3 Mio. Euro aus Landes- und EU-Mitteln und mit 7 Mio. Euro durch den Bund unterstützt. Degussa hat umfangreiches Know-how im Bereich der Bioprozesse aufgebaut, unter anderem mit ihren Projekthäusern Biotechnologie und ProFerm. Auf dieser Grundlage werden im Science-to-Business-Center hocheffiziente Verfahren entwickelt, die auf nachwachsenden Rohstoffen basieren. Die Schwerpunkte im Science-to-Business-Center liegen in der Forschung für Oberflächenbeschichtungen und Drug-Delivery-Systeme. Zudem wird an Pharmawirkstoffen und schonenden Inhaltsstoffen für Cremes und Lotionen geforscht. Weit ist Degussa bereits beim Einsatz von Bioprozessen, um Pharma-Aminosäuren für Infusionslösungen, Aminosäuren für die Tierernährung oder spezielle Bausteine für Medikamente herzustellen.

TECHNOPHARM 07
27.-29. März, Halle 12
Stand 358

**Wir holen
das Beste
für Sie raus!**

Biopharma/Pharma

**Dünnschicht-/
Kurzwegverdampfer-
anlagen**

Eindampftechnologie

Sonderapparatebau

GIG KARASEK

system solutions
for evaporation and biopharma

www.gigkarasek.at

IM FOKUS

>> Papier

Die 27 Papierfabriken in Österreich schafften 2006 eine Rekordproduktion: Die Menge an Papier, Karton und Pappe stieg um 5 % auf 5,2 Mio. t, der Umsatz kletterte um 7 % auf 3,6 Mrd. Euro. Die Preiserhöhungen konnten aber den dramatischen Kostenschub bei Energie und Rohstoffen – vor allem bei Holz – nicht wettmachen. Die Papierverarbeiter erreichten 2006 ebenso eine Steigerung der Produktmenge von 5 % auf nunmehr 1,05 Mio. t. Der Produktionswert stieg um 7,5 % auf 1,8 Mrd. Euro, der Branchenumsatz auf etwas mehr als 2 Mrd. Euro.



© Mayr-Melnhof

>> Erneuerbare

In Deutschland wurden laut dem hiesigen Umweltministerium in den vergangenen zwei Jahren rund 50.000 neue Arbeitsplätze in der Erneuerbare-Energien-Branche geschaffen – insbesondere in der Wind- und Solarbranche sowie im Bereich Bioenergie. Heuer sollte die Branche um 17 % auf einen Umsatz von 32 Mrd. Euro wachsen, bis 2010 sogar auf 45 Mrd. Euro. Ab 2010 sollen in Deutschland jährlich rund 10 Mrd. Euro in neue Kraftwerke investiert werden. 2006 waren 214.000 Menschen mit der Herstellung, Installation und dem Betrieb von Erneuerbare-Energien-Anlagen beschäftigt.

>> Kupfer

Die weltweite Kupfernachfrage wuchs 2006 um 3,3 % auf 17,2 Mio. Jahrestonnen. Und der Trend hält an: Die International Copper Study Group prognostiziert für Ende 2007 ein weiteres Wachstum von 4,2 % auf 17,9 Mio. t. Bereits 41 % des in Europa verwendeten Kupfers stammen dabei

aus dem Recycling der inzwischen weltweit größten „Kupfermine“. Der enorme Bedarf – im Jahr 1900 waren es erst 0,5 Mio. t – beruht zum einen auf der wachsenden Industrialisierung Indiens und Chinas, zum anderen eröffnen sich neue Anwendungen. So würde sich etwa anbieten, die antibakteriellen Eigenschaften von Kupfer vermehrt auszunutzen: Eine Studie der Universität Southampton hat ergeben, dass 10 Mio. auf einer Kupferfläche aufgebrauchte methicillinresistente Staphylokokken (MRSA) binnen ein-

halb Stunden abstarben. Die gemeinhin an den Türklinken in Krankenhäusern beobachteten MRSA-Mengen sind 10.000 Mal geringer und dürften somit in nur 30 Minuten verschwunden sein. Ein in-situ-Versuch im Krankenhaus Birmingham soll das nun überprüfen.

>> Tankstellen

Laut Fachverband der Mineralölindustrie gab es in Österreich Ende 2006 mit 2.812 Tankstellen um 21 weniger als ein Jahr zuvor. Jede Tankstelle verkaufte dabei im Durchschnitt 2,3 Mio. l Treibstoff. Die meisten Tankstellen gibt es in Niederösterreich,

der Steiermark und Oberösterreich. Im Vergleich dazu gab es Ende 1988 noch 4.055 und 1998 immerhin noch 3.141 Tankstellen in Österreich.

>> Nadelstiche

Berechnungen der Uni Wuppertal zeigen: Durchschnittlich kostet jede gemeldete Nadelstichverletzung 487 Euro. Die 50.000 jährlich gemeldeten Nadelstichverletzungen allein in deutschen Kliniken verursachen so Kosten von 24 Mio. Euro. Meist bleibt das ohne Folgen. Hat sich der Mitarbeiter aber doch mit dem Hepatitis-C-Virus infiziert, so kostet die Behandlung in den nächsten 27 Jahren 23.000 Euro. Alles zusammen genommen entsteht in Deutschland durch Nadelstichverletzungen jährlich ein Schaden von 47 Mio. Euro.

>> Getreide

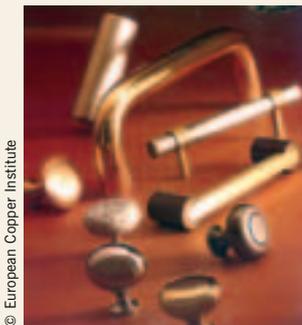
Die EU-Kommission veranschlagt für 2007/08 das globale Weizenangebot auf 625 Mio. t. Das ist mehr als der Durchschnitt der vergangenen fünf Jahre mit 600 Mio. t. Besonders in der Schwarzmeerregion, aber auch in der EU und in den USA wird mit steigendem Weizenangebot gerechnet, etwa in der EU-27 mit rund 10 Mio. t mehr als im laufenden Wirtschaftsjahr 2006/07. Der Getreidebedarf des Energiesektors soll dagegen lediglich von 3,3 auf 4 Mio. t ansteigen.

>> F&E

Österreichs Budget für Wissenschaft und Forschung steigt heuer um 420,8 Mio. Euro oder um 13,7 % auf 3,5 Mrd. Euro und 2008 um 457 Mio. Euro bzw. um 14,9 % auf 3,54 Mrd. Euro. Das ist die größte Steigerung seit 1991. Die heimischen Universitäten haben damit in Summe etwa jenes Budget, das einer Elite-Universität wie Harvard zur Verfügung steht.

>> Biomasse

In Niederösterreich wurde das 300. Biomasse-Fernheizwerk eröffnet – das Land versorgt damit bereits 16.000 Haushalte mit Fernwärme aus Biomasse. Der Anteil an der Stromerzeugung aus Biomasse, Biogas (73 Anlagen) und Wind (333 Anlagen) liegt bereits bei 15 %. Insgesamt wurden in Niederösterreich in die Erneuerbaren seit 1997 rund 940 Mio. Euro investiert, an Förderungen wurden 125 Mio. Euro ausbezahlt. Allein 2006 wurden 41 neue Biomasse-Anlagen gebaut. Weiters gingen große KWK-Anlagen wie in Baden, Mödling und Amstetten in Betrieb.



© European Copper Institute

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

© FAO



„Die weltweite Nachfrage nach Bioenergie bringt durch den Anbau von Energiepflanzen global gesehen neue Einkommenschancen für ländliche Regionen. Dadurch kann Armut verringert und in Folge auch der Zugang zu Nahrungsmitteln verbessert werden.“

Werner Wutscher, Generalsekretär des Lebensministeriums

„Der Straßenverkehr und insbesondere der Straßengüterverkehr zahlt alleine die CO₂-Zeche.“

Nikolaus Glisic, WKÖ-Fachverband Güterbeförderung

„Die Erhöhung des Pendlerpauschales ist nur ein Tropfen auf den heißen Stein. Wenn man die Entwicklung der Treibstoffpreise der letzten Jahre betrachtet und die gleichzeitig beschlossene Erhöhung der Mineralölsteuer mit berücksichtigt, werden Arbeitnehmern ihre Kosten auch trotz Erhöhung nicht ausreichend ersetzt.“

Als Freibetrag benachteiligt es zudem niedrige Einkommen.“
AK-Präsident Johann Kalliauer

„Die Holzbezugskosten haben sich um bis zu 40 % erhöht. Das waren 2006 ganz eindeutig Auswirkungen der aus dem Lot geratenen Biomasse-Förderpolitik.“
Ferdinand Fuhrmann, Smurfit Kappa Nettingsdorfer

„REACH wird zu weniger Substanzen am Markt führen. Und REACH wird die Endkundenpreise um 5 bis 10 % erhöhen. Kemira hat für die gesamte Registrierungsphase 30 Mio. Euro kalkuliert: 240 Substanzen wurden identifiziert, rund zehn davon sind Kandidaten für die Authorisierung.“

Liisa Rapeli-Likitalo, Kemira's REACH Competence Center

„Die Immissionen der Grundstoffindustrie wurden in den letzten 15 Jahren teilweise um drei Zehnerpotenzen – also auf Prozent oder Promille der früheren Werte – reduziert. Bei langlebigen Fensterprofilen aus



© beige.steillt

Hart-PVC sind heute keine ökologischen Probleme mehr auszunehmen, vor allem weil hierzulande längstens schwermetallfrei stabilisiert wird und das Recycling für jedermann überprüfbar in industriellem Maßstab funktioniert.“

Andreas Windsperger, Institut für Industrielle Ökologie

„Der Zusammenschluss von Bayer und Schering wird unsere Position auf den von uns belieferten Märkten in Österreich stärken. Mit den übereinstimmenden Strategien beider Unternehmen bauen wir unser Portfolio an Arzneimittelspezialitäten weiter aus.“



Martin Hagenlocher, Bayer Austria

„Die Expansionsdynamik in der Region Mitteleuropa ist ungebrochen. Rumänien, Bulgarien, Russland und die Ukraine stehen ganz oben auf der Einkaufsliste heimischer Investoren.“

Aus dem neuen Geschäftsklima-Index Mitteleuropa der OeKB

© Bayer

Optimierung
Strategie
Einsparung

Zuverlässiges Consulting, kreative Logistik und mehr.

Logochem ist die Chemiemarke der Quehenberger Logistikgruppe und damit der zuverlässige Logistikpartner für die chemische Industrie. Wir bieten weltweite Dienstleistungen immer in Ihrer Nähe. Wir nehmen die Herausforderungen an, machen sie zu unseren eigenen und entwickeln dafür Lösungen. Mit kreativen Konzepten finden wir auch den Schlüssel für schwierige Logistikaufgaben partnerunabhängig. Wir bewegen was.

Logochem



Chemielogistik

Quehenberger Logistik
AG & Co KG

www.logochem.at



Ein Unternehmen der Thiel-Gruppe

Messer baut neuen Luftzerleger in Spanien

Der Industriegasehersteller Messer investiert in El Morell (Provinz Tarragona) 40 Mio. Euro in eine der größten Luftzerlegungsanlagen Spaniens. Verbunden über ein 90 km langes Pipeline-Netz wird Messer damit die Versorgung des Industrieparks Tarragona mit Stickstoff, der als Schutzgas unabkömmlich ist, und Sauerstoff ausbauen. Kernstück der Produktionsanlage, die auf einem Areal von 25.000 m² errichtet wird, ist die 60 m hohe Luftzerlegungskolonne. Der Luftzerleger wird die Anlage in Vilaseca ersetzen. Ihre Kapazität wird nicht ausreichen, wenn die durch den Chemiesektor angekündigten Großprojekte im Industriekomplex ausgeführt werden. Die neue Luftzerlegungsanlage wird eine Energieeinsparung von 10 % aufweisen.



© Messer

Der neue Luftzerleger in El Morell soll im Juli 2008 anfahren.

Steirische BioDiesel versechsfacht Umsatz

BDI – BioDiesel International – hat im Vorjahr ihren Umsatz um 500,3 % auf 87,81 Mio. Euro gesteigert. Das EBIT vergrößerte sich von 0,41 auf 13,97 Mio. Euro. Besonders bei den Multi-Feedstock-Anlagen, die auf Basis unterschiedlicher Rohstoffe wie Tierfett oder Altspeiseöl Biodiesel erzeugen können, steigt die Nachfrage laut BDI-Chef Wilhelm Hammer weiterhin an. Diese Technologie ermögliche eine erhebliche Kostenreduzierung bei den Rohstoffen, dem wesentlichen Kostenfaktor bei der Erzeugung von Biodiesel. Der Auftragsbestand zum 31. Dezember 2006 hatte ein Volumen von 99,5 Mio. Euro. Die veränderten Rahmenbedingungen für erneuerba-

re Energien könnten für erhebliche zusätzliche Wachstumspotenziale für Biokraftstoffe sorgen. Bei den Multi-Feedstock-Anlagen versteht sich BDI, das derzeit mehr als 100 Mitarbeiter beschäftigt, als weltweiter Technologie- und Marktführer.



© BilderBox

Die steirische Biodiesel-Expertise beginnt, erste Früchte zu tragen.

Quehenberger navigiert erfolgreich im Osten

Der Salzburger Logistikprofi Quehenberger hat im Vorjahr den Umsatz um 11 % auf 495 Mio. Euro erhöhen können – vor allem dank der Ostexpansion und dem Wachstum im Seefracht- und Containergeschäft. Einige Neukunden wie etwa DSM lieferten zudem spürbare Umsatzbeiträge.



© Quehenberger

Klaus Hrazdira: „Gestiegene Frachtkosten trüben das Umsatz-Ergebnis.“

Nach der Eröffnung des Logistikcenters in Ludesch mit 8.400 m² Lager- und Produktionsfläche hat Quehenberger im Vorjahr das Speditionsterminal in Enns bezogen. Es lässt mit 8.700 m² Umschlagsfläche die Be- und Entladung von 65 LKWs gleichzeitig zu und dient als Knotenpunkt für Transporte von und nach Westeuropa. Am Cargo Center Graz wird demnächst auch eine neue Tankreinigungsanlage eröffnet. International ist Quehenberger bereits

in 14 südost- und osteuropäischen Ländern mit eigenen Niederlassungen aktiv. Dieses Netzwerk wurde zuletzt mit den Standorten Stip (Mazedonien), Pulawy (Polen), Samara, Saratov und Wolgograd (Russland) erweitert. Hrazdira erwartet weiterhin eine große Nachfrage nach Logistikdienstleistungen in Südost- und Osteuropa: „Neue Lager in Bukarest und Zagreb, der Ausbau der eigenen LKW-Flotte in Russland oder die Erschließung des bosnischen Marktes sind in Planung.“ Mit Geschäftsfeldern wie der Komplettträgermontage in Traiskirchen und der Biodiesel-Logistik entwickelte Quehenberger zudem das Leistungsportfolio weiter. Neben der Transportorganisation übernimmt Quehenberger für BioDiesel Vienna nun auch die Transportdokumentation und Verzollung der Ware. Vor allem im Sicherstellen von Laderaum sieht Hrazdira die große Herausforderung: „Auch wir müssen regelmäßige Transportkapazitäten zukaufen. Dadurch sind die Kosten im Nahverkehr um 6 bis 8 % und im Komplettladungs-Bereich sogar um bis zu 30 % gestiegen.“ Insgesamt war für Quehenberger der Start in das Geschäftsjahr 2007 positiv.

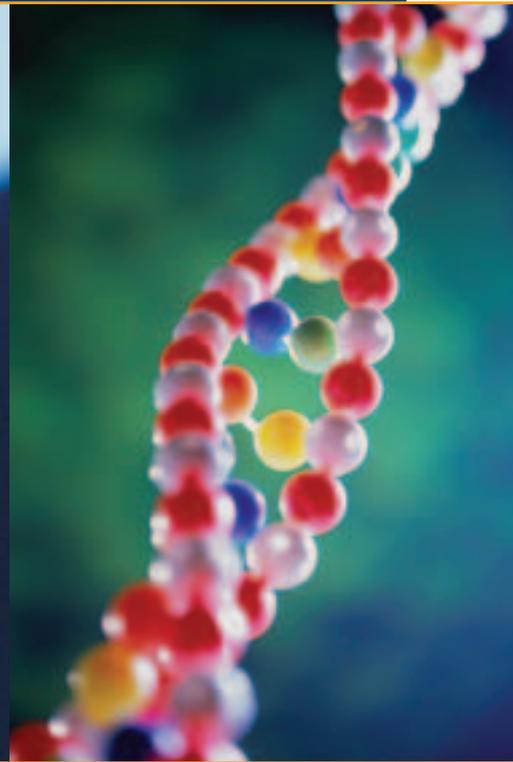
Songwon eröffnet Europa-Headquarter in Zürich

Die koreanische Songwon hat die europäische Zentrale seiner Vertriebs Tochter Songwon International AG in der Schweiz eröffnet. Damit ist Songwon-CEO Jongho Park bei seinem im Herbst 2006 vorgestellten Vier-Punkte-Programm „auf Kurs“: Es beinhaltet den Bau einer zweiten Antioxidantien-Fabrik, den Aufbau eines direkten Vertriebskanals sowie die Ausweitung des Produktportfolios. Das Maeam-Werk startet dieser Tage mit der Produktion, das Produktportfolio von Songwon reicht mittlerweile von Antioxidantien über Amin-Stabilisatoren bis hin zu UV-Absorbieren.



© Songwon

Die Vertriebscrew von Songwon bei der Standort-Einweihung in Zürich.



**12 Millionen Menschen weltweit erkranken jedes Jahr an Krebs.
Wir versuchen, diese Krankheit an ihrer Wurzel zu bekämpfen.**

Boehringer Ingelheim Austria ist ein pharmazeutisches Unternehmen, das mit großem Erfolg innovative Medikamente entwickelt und produziert. Wir haben uns auf Krebsforschung spezialisiert. Unser Ziel ist es, noch wirksamere und besser verträgliche Arzneimittel zur Krebsbehandlung zu erforschen. Forschung ist unsere treibende Kraft. Therapeutischer Fortschritt unsere Verpflichtung.
www.boehringer-ingelheim.at

Wir bringen Ihre IT validiert ins Ziel!

- effizient
- behördensicher (FDA, EMEA, AMBO...)
- praxiserprobt

CSC
EXPERIENCE. RESULTS.

Der Vorsprung zählt!

CSC Austria GmbH
Wien • Linz • Graz • Klagenfurt
www.at.csc.com

Foto: Tim De Waele

Lenzing erreicht Umsatzmilliarde

Lenzing hat 2006 ein neues Rekordergebnis erwirtschaftet: Der Umsatz stieg um 16,8 % auf 1,1 Mrd. Euro, das EBIT lag mit 107,1 Mio. Euro um knapp ein Drittel über dem Vorjahreswert.



Lenzing-Chef Thomas Fahnmann: „Wir haben unsere Weltmarktführerschaft bei Zellulosefasern weiter ausgebaut – und das trotz Kapazitätserweiterungen unserer asiatischen Mitbewerber.“

Zu verdanken ist das Rekordergebnis der außerordentlich guten Entwicklung im Fasergeschäft und mehreren Preiserhöhungsrunden, durch die das EBIT um 35 % auf 89,6 Mio. Euro und der Umsatz um 16 % auf 902,8 Mio. Euro verbessert wurden. Vor allem bei den Textilfasern standen der Entwicklung neuer Faserapplikationen Marktanteilsgewinne gegenüber – Marktanteile, die durch umfangreiche Kapazitätserweiterungen abgesichert wurden. Neben Marktanteilsgewinnen im Bereich Sportbekleidung konnte Lenzing seine Position bei Heimtextilien weiter ausbauen. Auch wurden neue Einsatzgebiete für Tencel-Fasern im technischen Segment erschlossen.

Lenzings Zellulosefaser-Gesamtproduktion in Österreich, im UK, in den USA und Indonesien konnte von 453.806 auf das neue Rekordniveau von 478.068 t angehoben werden. In Lenzing – der größten integrierten Viskosefaser-Produktion der Welt – wurde die Produktion auf 230.000 t verbessert, davon entfiel ein Großteil auf Spezialfasern wie Nonwovens, Lenzing Modal, MicroModal sowie flammhemmende oder spinngefärbte Fasern. Die Fasernachfrage entwickelte sich auch in den ersten Wochen des Jahres 2007 günstig. Lenzing wird daher auch heuer den Ausbau der Produktionskapazitäten fortset-

zen. Sorgen bereitet den Oberösterreichern die Dollar-Euro-Relation, da sie die Konkurrenzfähigkeit der europäischen Textilindustrie beeinflusst. Auch die Entwicklung der Rohstoffpreise, allen voran Holz, Zellstoff und Energie werde „intensiv zu verfolgen sein“. Zuletzt immer wieder lancierte Verkaufsgerüchte werden von Lenzing-Chef Thomas Fahnmann indessen vehement dementiert.

China-Start. In China hat Lenzing mittlerweile den Betrieb des neuen Viskosefaserwerks in Nanjing aufgenommen. Es ist neben Indonesien der nunmehr zweite Viskosefaser-Produktionsstandort der Lenzing-Gruppe in Asien und das sechste Lenzing-Faserproduktionswerk weltweit. Lenzing Nanjing Fibers ist ein Joint Venture mit Nanjing Chemical Fibre (NCFC), wobei Lenzing 70 und NCFC 30 % der Geschäftsanteile hält. Das neue Werk weist derzeit eine Nennkapazität von rund 60.000 t Viskosefasern auf. Ein weiterer Ausbau ist je nach Marktentwicklung vorgesehen. Die Investitionssumme für die aktuelle Ausbaustufe beläuft sich auf rund 65 Mio. Euro. Das Werk entspricht westeuropäischen Standards – die Schlüsseltechnologie dazu wurde von Lenzing Technik geliefert. Die Produktion wurde in nicht ganz zwei Jahren errichtet und beschäftigt rund 540 Mitarbeiter.



Mit der Inbetriebnahme des Werks in Nanjing erreicht Lenzing bei cellulosischen Fasern eine Produktions-Nennkapazität von 560.000 Jahrestonnen.

Linde geht gestärkt aus Konzernumbau hervor

Linde konnte 2006 den Umsatz um 30,8 % auf 12,44 Mrd. Euro steigern und das EBITDA mit 3,83 Mrd. Euro mehr als verdoppeln. In der Gas Division

wurden die Aktivitäten der übernommenen BOC und Linde Gas zusammengeführt und so Umsatz und EBITDA um knapp 40 % auf 6,2 bzw. 1,54 Mrd. Euro erhöht. Dazu haben Erfolge in allen Regionen und Produktbereichen beigetragen. Besonders stark sind das On-site-Geschäft sowie der Umsatz mit Flüssiggasen gewachsen. Für die Gaseindustrie erwartet Linde in den kommenden Jahren ein jährliches Marktwachstum von 7 %. Auch im Engineering hat Linde das Rekordjahr 2005 noch einmal übertreffen und den Umsatz um 14,8 % auf 1,86 Mrd. Euro steigern können. Gestützt von einer hohen Nachfrage in allen wichtigen Produktsegmenten – also bei Erdgas-, Ethylen-, Wasserstoff- und Luftzerlegungsanlagen – stieg zudem der Auftragseingang von 2,91 auf 2,99 Mrd. Euro. Der Auftragsbestand erreichte mit 4,52 Mrd. Euro einen neuen Rekordwert. Schließlich hat Linde das Komponentengeschäft der übernommenen BOC für 685 Mio. Euro an CCMP Capital veräußert.



© Linde

Linde-Boss Wolfgang Reitzle will 2010 gemeinsam mit BOC ein operatives Konzernergebnis von mehr als 3 Mrd. Euro erreichen.

Organon geht an Schering-Plough

Akzo Nobel verkauft seine Pharmasparte Organon für 11 Mrd. Euro an den US-Konzern Schering-Plough. Der seit langem angekündigte Börsengang von Organon ist damit vom Tisch. Der Besitzwechsel soll in der zweiten Jahreshälfte abgeschlossen werden. Schering-Plough rechnet durch die Übernahme mit einem jährlichen Synergiepotenzial von 500 Mio. Dollar, das innerhalb von drei Jahren realisiert werden soll. Zuletzt wies Organon Umsätze von 3,4 Mrd. Dollar aus, unter anderem mit dem Hormonpräparat Follistim, dem Muskelrelaxans Esmeron sowie den Verhütungsmitteln NuvaRing und Implanon.

Darüber hinaus ist die Sparte Intervet mit einem Umsatz von 1,5 Mrd. Dollar eines der drei führenden Unternehmen im Bereich der Veterinärmedizin. Organon füllt nicht zuletzt die Pipeline von Schering-Plough mit fünf Präparaten in Phase III auf, darunter Asenapin gegen Schizophrenie oder akute Manie bei bipolaren Störungen, Sugammadex zur Auflösung neuromuskulärer Blockaden, das orale Verhütungsmittel NOMAC/E2, das langwirksame rekombinante Hormon ORG36286 zur Follikelstimulation bei Unfruchtbarkeit sowie Esmirtazapine zur Behandlung von Schlafstörungen und möglicherweise auch Hitzewallungen bei Frauen in der Menopause.



© Akzo Nobel

Akzo Nobel will sich künftig auf seine Rolle als Chemie- und Farbenproduzent konzentrieren.



FH
CAMPUS
WIEN

> TECHNIK UND
MANAGEMENT

STUDIUM:
> BIOENGINEERING

UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Wo suchst du dein Studium für Technik?

Komm an die FH Campus Wien und überzeuge dich von unserem berufsbegleitenden Studienangebot im Bereich der Applied Life Sciences. In einem persönlichen Beratungsgespräch erfährst du mehr über das österreichweit einzigartige FH-Studium Bioengineering.

www.fh-campuswien.ac.at



Foto: © SHUTTER

OMV modernisiert Produktion im Wiener Becken

Die OMV investiert im Rahmen des Modernisierungsprojekts „Matzen Neu“ und der Feldentwicklung „Ebenthal Tief“ rund 120 Mio. Euro in den Um- und Ausbau der Produktionsinfrastruktur ihres österreichischen Produktionsgebiets im Wiener Becken. Für rund 70 Mio. Euro wird dabei beim Matzener Ölfeld – rund 20 km vor Wien – eine zentrale Gewinnungsstation gebaut, die zwölf bestehende Stationen ersetzen und die produktionstechnischen Abläufe vereinfachen wird. Die bisherigen Ge-

winnungsstationen werden zu Messstationen umgebaut. Das dazu erforderliche 60 km lange Pipelinennetz wird ebenfalls erneuert. Bis Mitte 2009 sollen die Arbeiten im größten zusammenhängenden Ölfeld Mitteleuropas abgeschlossen sein. Die Feldentwicklung des 2005 etwa 30 km nordöstlich von Wien entdeckten Erdgasfelds „Ebenthal Tief“ beinhaltet den Leitungsbau zur Anbindung des Erdgasfelds an die 16 km entfernte Verdichterstation Auerthal, die im Zuge dessen ausgebaut wird. Die OMV rechnet durch die Erschließung von „Ebenthal Tief“ mit zusätzlichen Reserven von etwa 1,5 Mrd. m³ Gas. Insgesamt verfügt die OMV im Weinviertel über 50 bedeutende aktive Produktionsfelder, wo aus 830 Ölsonden und 130 Erd-

gassonden der Rohstoff aus der Erde geholt wird. Bisher wurden mehr als 1.700 km² mit 3D-Seismik erforscht.



© OMV

Die OMV sichert mit dem größten Investitionsprojekt in Österreich die heimische Erdgasproduktion, die bis 2010 um 25 % erhöht werden soll.

Instandhaltung: „Massive Nachwuchssorgen“

Zum dritten Mal geht heuer in München (vom 16.-18. Oktober) die *maintain* über die Bühne und versammelt damit mehr als 250 Aussteller aus der Instandhaltungsbranche. Zu den Trends dazu hat die Messe München im Vorfeld MCE Chemserv und das FH Technikum Wien zum Referat geladen.

Wolf-Dietrich Müller, Prokurist der Messe München, verkauft die „Instandhaltung“ als „entscheidenden Wettbewerbs- und Wertschöpfungsfaktor“ in den Fertigungs- und Prozessindustrien. Er meint damit: Erhöhte Anlagenverfügbarkeit, verbesserte Produktionsabläufe und sicheres Ressourcenmanagement. Das Messekonzept der „maintain 2007“ preist er nicht zufällig in Wien an: Die heimischen Maschinenbauer und Industriedienstleister wie MCE Chemserv oder FMT Industrieservice zählen zu den größten Ausstellern.

Die Instandhaltungsbranche habe zwar immer noch ein wenig das Image von „blau gekleideten Männern mit Ölkanne“, die Realität sehe aber längst anders aus: Während man früher Maschinen nach einem Totalausfall reparierte, ist heute „präventive Instandhaltung“ angesagt. Etwas, das Gerald Pilotto, der Chef von MCE Chemserv, bestätigt. Und er fügt schnell hinzu: „Bei diesen Dienstleistungen sind exzellent ausgebildete Fachkräfte das Um und Auf – und gerade die fehlen derzeit an allen Ecken und Enden.“



© Messe München

Das Aufrechterhalten großer Industrieanlagen ist längst eine Herausforderung geworden.

Europaweites Headhunting. Dieser Personalmangel sei dabei nicht allein in Österreich oder Deutschland zu spüren, sondern bereits ein europaweites Phänomen geworden: „Längst wird die Suche nach Fachkräften länderübergreifend und sehr professionell betrieben, sodass auch in Ländern wie Polen oder der Ukraine der Mangel an Schweißern oder Gerüstprofis eklatant hoch ist.“

Eine Folge davon ist, dass in Osteuropa die Preise für Industriedienstleistungen

„jährlich um 8 bis 12 %“ steigen: „Das Spiel mit Angebot und Nachfrage wurde auch im Osten sehr schnell gelernt“, sagt Pilotto.

Dem Technikermangel in der Instandhaltungsbranche versucht in Österreich etwa Fritz Schmöllebeck, der Direktor der FH Technikum Wien, gegenzusteuern, indem er an einer speziellen „Maintenance-Ausbildung“ feilt: „Nachdem wir in den letzten Jahren die Basisstudien wie Elektronik oder Informatik aufgebaut haben, beginnen wir allmählich, diese zu vernetzen.“ Ein erster Schritt in diese Richtung sind etwa jene Praktika, die Studierende der FH Technikum Wien während der „maintain 2007“ absolvieren können. In zwei Jahren will Schmöllebeck einen dedizierten Maintenance-Lehrgang verwirklicht wissen.

Outsourcing-Chancen. Abseits der sich zuspitzenden Situation bei den Fachkräften sieht Pilotto für seine 70 Mio. Euro schwere MCE Chemserv insbesondere in Deutschland einige sehr gute Gelegenheiten, einzusteigen: „Unabhängige Industrie-Erhalter wurden in Deutschland nicht schon in den späten 1980er Jahren – so wie in Österreich –, sondern in der Regel erst zehn Jahre später gegründet. Jetzt zwingt sie der Kostendruck, zu verkaufen.“ Den „einen oder anderen Zukauf“ werde man heuer also von MCE Chemserv in Deutschland wohl noch erleben.

VWR COLLECTION

*die Lösung für Ihren täglichen
Laborbedarf*



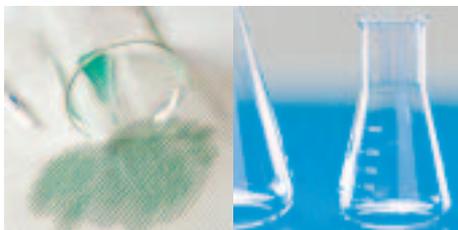
Auf Grund der rasanten Entwicklung unserer Private Label Produkte - der **VWR Collection**- können wir Ihnen heute ein komplettes Sortiment für den täglichen Laborbedarf anbieten. Egal in welchem Bereich, ob Verbrauchsmaterialien, Geräte, Laborchemikalien, Sicherheits- und Reinraumprodukte bis hin zu komplexen Geräten, können wir Ihnen **VWR Collection**Produkte mit folgenden Vorteilen anbieten:

- Attraktive Preise
- Hohe Qualitätsstandards
- 2 Jahre Garantie auf Geräte

Unser oberstes Ziel ist es, unseren Kunden **VWR Collection** Produkte zu liefern, mit denen sie ausnahmslos zufrieden sind.

Besuchen Sie uns unter www.vwr.com und finden Sie hier die neuesten Angebote zur VWR Collection.

Tel. 01 97 002 0
Fax 01 97 002 600
email info@at.vwr.com



Handschlag auf Superethanol (E85)

Lebensministerium, OMV, Agrana, Landwirtschaftskammer Österreich, die Vereinigung der Rübenbauern sowie Ford, Volvo und General Motors haben in Österreich ein Aktionsprogramm zur Forcierung von Bioethanol als E85-Kraftstoff im Verkehrssektor unterzeichnet. Bei einem Ethanolanteil von 85 % wird der größte derzeit technisch mögliche Umweltnutzen erreicht. Für die Verwendung von E85 bedarf es spezieller Adaptierungen am Kraftstoffsystem des Fahrzeugs. Flex-Fuel-Cars können sowohl mit herkömmlichem Benzin als auch mit einem Bioetha-

nolanteil von bis zu 85 % betrieben werden. Die neue Partnerschaft soll eine möglichst rasche Einführung dieses E85-Angebots ermöglichen. Sowohl OMV als auch Raiffeisen – über die Tochterfirma Genol – wollen ein entsprechendes Tankstellennetz aufbauen. Ford, Volvo und General Motors bauen ihr entsprechendes Sortiment aus.



Agrana-Chef Johann Marihart, OMV-Boss Wolfgang Rutenstorfer und Umweltminister Josef Pröll zeigen den E85-Einsatz vor.

Österreichs Chemie-Industrie legt die Latte höher

Auf ein Rekordjahr 2006 blickt die chemische Industrie Österreichs. Mit einem Plus von 12,7 % stieg der Produktionswert der Branche auf 12,8 Mrd. Euro, die Exporte kletterten um 13,6 % auf 14,4 Mrd. Euro. Zudem konnten mehr als 1.500 neue Arbeitsplätze geschaffen werden, ein Plus von 3,8 %.

Beinahe alle Sparten der chemischen Industrie präsentierten sich 2006 im Plus, besonders die Bereiche Pharma und Kunststoff sorgten für gute Wachstumsraten. Zu den größten Treibern gehörte jedoch der Export. Vor allem das Geschäft mit dem Hauptmarkt Deutschland, der ein Viertel aller österreichischen Produkte abnimmt, zog mit einem Plus von rund 12 % spürbar an.

Dabei werde der globale Aspekt für Österreichs Unternehmen immer bedeutender. Deutlich werde dies an den Investitionen: Hier gehe die Schere zwischen Inlandsinvestitionen und jenen in den neuen Wachstumsmärkten im Ausland immer weiter auseinander. „Um Österreich für die Chemieindustrie im globalen Kontext attraktiv zu halten, müsste besonders bei den Umweltregelungen deutlich mehr auf die Rahmenbedingungen geachtet werden. Ich habe manchmal den Eindruck, dass die Diskussionen um Kyoto, CO₂-Emissionen und Klimaschutz primär auf dem Rücken der Industrie ausgetragen werden“, so Peter Untersperger, der

Obmann des Fachverbands der Chemischen Industrie Österreichs.

Eine weitere Verschärfung bei den Emissionsreduktionen bzw. eine erneute Anhebung der Ziele würde nur zu einem Abfluss von Geldern aus Österreich ohne Nutzen für die Umwelt führen. „Es muss eine Balance zwischen Wirtschaftlichkeit und Umweltschutz gefunden werden“, so Untersperger. Manche Umweltziele seien einfach unrealistisch und überzogen, etwa der Ausbau der Erneuerbaren in Österreich von 20 auf 45 %. Denn der einzige Weg, das ambitionierte Ziel zu erreichen, läge in einer Erhöhung der Ökostromförderung. Und das würde bedeuten: „Mehrbelastungen für die chemische Industrie um das 16fache, von 25 auf 400 Mio. Euro, wären die Folge.“

Flexibilisierung eingemahnt. Auf eine langfristige Sichtweise pocht Untersperger auch in Sachen Kollektivvertrag. Gerade der Faktor Mensch werde für Österreich in Zukunft entscheidend. „Bei Arbeits- und Produktionskosten können wir mit den Billiglohnländern nicht konkurrieren. Daher muss in Österreich auf Innovation, Qualität und Spezialisierung gesetzt werden – und dies geht nur über gut ausgebildetes und hoch qualifiziertes Personal“, so Untersperger. Flexibilität ist dabei ein bedeutender Wert, der in den Diskussionen um Arbeitszeitmodelle und Entgelt-

findung stärker berücksichtigt werden sollte. Vor allem sei es wichtig, bei diesem Thema auf Unternehmensebene mehr Gestaltungsfreiräume zu geben. Für die KV-Verhandlungen 2008 wurde mit den Gewerkschaften die 2006 gestartete Arbeitsgruppe zum Thema Arbeitszeitflexibilisierung und zu anderen rahmenrechtlichen Punkten erneuert.



Chemieindustrie sucht bei „Klimaschutz“ und Arbeitszeitflexibilisierung den Schulterchluss mit der Politik und den Gewerkschaften.

neuland technopole

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



Foto: Austrian Research Centers

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

ecoplus. Die Wirtschaftsagentur für Niederösterreich



Gasmarkt: „Marktdruck von außen erhöhen“

Österreichs Energie-Regulierungsbehörde E-Control setzt sich für den freien Zugang zu den europaweiten Gas-Infrastrukturen ein. Ein transparenter Sekundärmarkt – nicht zuletzt mit flexiblen LNG-Volumina – soll den Wettbewerb erhöhen. In Österreich selbst sind milliardenschwere Pipeline-Projekte geplant oder in Umsetzung.

Markus Zwettler



© Sham Rete Gas (3)

Für einen transparenteren Gasmarkt sorgen: Die E-Control kann sich durchaus vorstellen, das österreichische Modell der AGGM für ganz Europa zu verwenden.

Österreichs Energiewirtschaft steht kurz vor dem letzten großen Infrastruktur-Ausbau: Die Offensive in den nächsten fünf Jahren wird sowohl im Strom- als auch im Gasbereich mehrere Milliarden Euro kosten und die Lücken in den internationalen Transitrouten schließen. Die erweiterten Netzkapazitäten sollen Gaskraftwerke in der Größenordnung von mindestens 4.000 MW einbinden, Österreichs Gasbezug diversifizieren helfen und den Stromhandel als solchen auf eine physikalisch sichere Basis stellen.

Im Strombereich wird der Verbund den Lückenschluss des 380-kV-Netzes – nach jahrelanger Planung – nun endlich realisieren: Die Inbetriebnahme der rund 97 km langen Leitung vom Südburgenland ins steirische Kainachtal wird im ersten Halbjahr 2009 erwartet. Zudem steht die 125 km lange Salzburg-Leitung zwischen St. Peter und Kaprun an. Für den ersten Abschnitt bis Salzburg hofft der Verbund auf eine Inbetriebnahme 2009, für den zweiten inneralpinen Abschnitt auf eine Inbetriebnahme 2011 oder 2012. Insgesamt wird der Verbund allein in den Netzbereich bis 2012 mehr als 800 Mio. Euro investieren.

Neue Gaskraftwerke. Der Netzausbau geht Hand in Hand mit der Planung und Errichtung neuer Kraftwerke – vorrangig Gaskraftwerke. Bis 2010 sind welche in Klagenfurt (Verbund, 400 MW),

Mellach (Verbund, 800 MW), Timelkam (Energie AG, 400 MW) sowie Wien (Wien Energie, 150 MW) geplant; bis 2015 könnten jene in Peisching (EVN, 800 MW), Wien (Wien Energie, 650 MW), Ennshofen (Energie AG, 400 MW) und Riedersbach (Energie AG, 400 MW) folgen. Und das würde den Gasverbrauch um bis zu 5 Mrd. m³ pro Jahr ansteigen lassen.

Dieser Verbrauchszuwachs um fast ein Drittel ist schließlich mit einem dringend notwendigen Ausbau der Fernleitungs-Pipelines verbunden. Da nach dem Einbau von zwei Kompressoren ein weiterer Ausbau der Trans Austria Gasleitung (TAG) von der italienischen ENI – sie hält 90 % an der Röhre – derzeit nicht erwogen wird, müssen andere Varianten angegangen werden.

Neue Röhren. Die AGGM (Austrian Gas Grid Management) prüft derzeit mehrere Varianten – Varianten, die allesamt rund 600 bis 700 Mio. Euro kosten: Am wahrscheinlichsten ist eine weitere „Südleitung“, die vom Hub Baumgarten über den Semmering in die Südwest- bzw. die Obersteiermark führen und von OMV, EVN, Steirische Gas-Wärme und Kelag errichtet werden soll. Variante zwei wäre die von OÖ Ferngas und Steirische Gas-Wärme zu bauende „Phyrnleitung“, welche die beiden energiehungrigen Bundesländer in Österreich – Oberösterreich und die Steiermark – verknüpft.



Für einen transparenteren Gasmarkt sorgen: Die E-Control kann sich durchaus vorstellen, das österreichische Modell der AGGM für ganz Europa zu verwenden.

Variante drei ist die „Tauerngasleitung“, die von der Salzburg AG und der E.ON-Tochter Ruhrgas errichtet werden soll. Diese Option hätte besonderen Charme: Sie würde einerseits den derzeit von Wingas, Gazexport und RAG ausgebauten Gasspeicher Haidach in Oberösterreich anbinden (dessen drei Betreiber verhandeln derzeit übrigens mit der E-Control über einen nicht diskriminierenden Zugang für Drittanbieter), einen Abzweiger in das bisher vom innerösterreichischen Gasnetz getrennte Tirol erlauben (wo die TIGAS nach einer Beteiligung an der Südtiroler SEL GAS eine Pipeline über den Brenner legt) und zudem in direkter Linie zum von der OMV geplanten LNG-Terminal Krk in Kroatien führen.

All diese Ausbaupläne, über die im Sommer von der E-Control-Kommission entschieden werden soll, bekommen schließlich mit der von der OMV vorangetriebenen Nabucco-Röhre Richtung Türkei weitere Dimensionen: Denn dafür müsste bis 2012 auch die West Austria Gasleitung (WAG) noch einmal adaptiert werden, um die zusätzlichen 17 bis 20 Mrd. m³ aus dem Kaukasus, Persien und Ägypten auch nach Deutschland und Frankreich liefern zu können.

Neue Regulierung. Begleitet werden diese gewaltigen Vorhaben von ambitionierten Plänen, eine europaweit deutlich transparentere Strom- und Gasregulierung zu erreichen. Speziell im Gasbereich existieren derzeit außer in Österreich und im UK keine funktionierenden Märkte in Europa. Michael Schmöltzer, für den Gasbereich bei der E-Control zuständig, erklärt die aktuellen Regulierungsbestrebungen: „Derzeit sind eine Reihe großer Südosteuropa-Pipelines wie etwa Nabucco oder eine Röhre von Italien Richtung Griechenland und die Türkei in Planung. Wir stellen derzeit im Rahmen so genannter Open-Season-Verfahren sicher, dass bei diesen Projekten auch tatsächlich die gesamte nachgefragte Kapazität ausgebaut wird und nicht nur die jeweiligen Shareholder-Interessen befriedigt werden.“ Vertragsblockaden und die „Unsitte der Ausnahmen“ sollen also künftig vermieden werden.

Flexible Handelsströme. Neben dieser netzübergreifenden Kapazitätsbeurteilung gilt es darüber hinaus, auch alternative Gasquellen koordiniert anzubinden. Gemeint sind insbesondere die „flexiblen Handelsströme via LNG“. Denn: Rund ein Drittel des zusätzlichen Gasbedarfs könnte in den nächsten zehn Jahren damit bedient werden und gleichzeitig könnten die exorbitant hohen Umsatzrenditen von 20 % und höher etwas eingegrenzt werden.

Während Erdöl 12 bis 15 Mal den Besitzer wechselt, bis es letztlich verbraucht wird, ist man von einer solchen Handelsaktivität beim

Gas noch weit entfernt. LNG könnte das ändern: Erhofft wird von den Regulatoren insbesondere die Etablierung so genannter Swap-Geschäfte, bei denen beispielsweise eine LNG-Lieferung an die Franzosen mit einer Gaslieferung über die TAG gegengerechnet wird. Dagegen wären die russischen Lieferanten machtlos.

In Österreich selbst ist es seit der Marktliberalisierung gelungen, die gesamten Netzkosten von 550 auf 460 Mio. Euro zu senken. Ab 2008 könnte die Einführung der Anreizregulierung die Netzkosten noch einmal kräftig nach unten drücken – darüber wird ebenfalls im Sommer entschieden. Interessantes Detail am Rande: Durch die Anbindung der geplanten Gaskraftwerke in Österreich würden die Netzkosten für den einzelnen Verbraucher weiter sinken – mehr Verbrauch je Röhre verbilligt den Transit. Mittlerweile werden die Pipelines übrigens auch einheitlich auf 40 Jahre abgeschrieben.

Beim Liquefied Natural Gas (LNG) gilt generell: Nach 3.000 km wird es billiger als der Pipeline-Import. Die Regasifizierungsterminals haben Kapazitäten von 4 bis 12 Mrd. m³/Jahr, wobei derzeit die Wiedervergasung am LNG-Schiff etabliert wird – statt eines Terminals braucht es künftig also nur mehr ein Rohr und eine Mole. Derzeit beziehen in Europa vor allem Spanien (67,5 %), Portugal (52,7 %), Frankreich (28,5 %), Griechenland (18,4 %) und Belgien (17,7 %) größere Mengen ihres Erdgasbedarfs via LNG. EU-weit sind 25 Regasifizierungsterminals in Planung.

LNG hat nur mehr 1/612 des Volumens von Erdgas und wird nach der Liquefizierung (das Erdgas muss davor insbesondere von Wasser und Unreinheiten wie Quecksilber und Schwefel befreit werden) via LNG-Tanker transportiert. Eine Upstream-Einheit kostet bei einer Kapazität von 10 Mio. t/Jahr rund 4,5 Mrd. Dollar, ein LNG-Tanker 200 bis 300 Mio. Dollar und eine Regasifizierungseinheit ab 400 Mio. Dollar. Aktuell sind 215 LNG-Tanker weltweit in Umlauf, weitere 120 bestellt. Für deren Dienste fallen rund 80.000 Dollar an – pro Tag. Die größten LNG-Exporteure sind heute Sonatrach, Petronas, Qatar Petroleum, Pertamina, Shell und BP. 2015 soll dieses Ranking von Qatar Petroleum vor Shell, NNPC, Pertamina, ExxonMobil und Sonatrach angeführt werden. Unter den Herkunftsländern führt Indonesien vor Malaysia, Qatar, Algerien, Australien, Trinidad, Nigeria, Oman, Brunei und Ägypten.



LNG-Regasifizierungsterminal im norditalienischen La Spezia: 96 Tanker haben 2006 hier 4,94 Mio. m³ LNG abgeladen, was – aufgewärmt – eine Ausbeute von 2,9 Mrd. m³ Erdgas bedeutete. Das ist etwa ein Drittel dessen, was derzeit jährlich in Österreich an Erdgas verbraucht wird.

Biotech-Branche *weltweit mit Rekordwachstum*

Die globale Biotech-Branche konnte 2006 ihre Umsätze, die Anzahl der Produkte in Entwicklung ebenso wie den Risikokapitalzufluss auf Rekordhöhen führen, so der Tenor des diesjährigen Biotech-Reports von Ernst & Young. Österreichs Biotechs behaupten sich durch internationale Finanzierungsrunden und Kooperationen.



© E&Y

Erich Lehner, Ernst & Young Österreich: „Der europäische Markt hat seinen 2005 begonnenen Aufwärtstrend mit einem zweistelligen Umsatzzuwachs und einem hohen Kapitalzufluss auch 2006 eindrücklich bestätigt.“

Die Umsätze börsennotierter Biotechs stiegen weltweit um 14 % und erreichten 70 Mrd. Dollar. Die F&E-Aufwendungen haben um 34 % zugenommen und machen deutlich, dass eine Vielzahl neuer Produkte zu erwarten sind. Mit 27,9 Mrd. Dollar konnte die Biotech-Branche 2006 um 42 % mehr Kapital aufnehmen als 2005. Ebenfalls einen neuen Rekordwert stellt das weltweit in die Biotechs geflossene Risikokapital von 5,4 Mrd. Dollar dar.

Aufwärtstrend in Europa.

Nach einer längeren Restrukturierungsphase in den Vorjahren setzte die Biotech-Branche 2006 auch in Europa ihren Aufwärtstrend fort: So legten die Umsätze börsennotierter und privater europäischer Unternehmen um 13 % auf 13,3 Mrd. Euro zu, nachdem sie im Vorjahr lediglich um 6 % zugenommen hatten. Der europäische Biotech-Sektor nahm 2006 mit 4,7 Mrd. Euro zudem um 45 % mehr Kapital auf als im Vorjahr. Der Zufluss an Risikokapital erlebte – ebenso wie in den USA – mit 1,5 Mrd. Euro auch in Europa einen neuen Rekordwert.

Die Anzahl der Produkte in der Pipeline börsennotierter Unternehmen nahm in Europa um 30 % zu. Damit sind mittlerweile rund 700 Produkte auf dem Markt erhältlich, weitere 27 Produkte wurden 2006 registriert und warten auf ihre Zulassung. Parallel dazu haben private Biotechs in Europa rund 800 Produkte in ihren Pipelines, zwölf weitere warten auf ihre Zulassung.

Österreich: Gut vernetzt. Auch in Österreich befindet sich der Biotech-Sektor auf dem Vormarsch: Neben einer im internationalen Kontext beachtlichen Finanzierungsrunde von Nabriva in der Höhe von 42 Mio. Euro bauten viele österreichische Biotechs ihre internationalen Kooperationen aus (Intercell und Avir Greenhills Biotechnology etwa). „Die hervorragenden Rahmenbedingungen für Start-Ups in Österreich werden nun auch international wahrgenommen und erhöhen neben den Forschungsaktivitäten der großen Pharmakonzerne die Attraktivität des Standortes Österreich“, so Lehner.

Anders ist die Situation in Deutschland, hier hat sich 2006 die Eigenkapitalfinanzierung der Biotech-Branche verschlech-



Die Investments in die weltweite Biotech-industrie beginnen aufzukeimen.

© Uniklinik Heidelberg

tert. Insgesamt wurden 433 Mio. Euro an Eigenkapital aufgenommen. Im Vergleich zum Vorjahr bedeutete das einen Rückgang um 11 %.

Volle Pipelines. In den USA erzielte der Biotech-Sektor 2006 eine große Zahl von Produktzulassungen und solide Finanzergebnisse – und bestätigte damit den Trend hin zu einer Reifephase. So brachte es die Branche 2006 auf 36 Produktzulassungen, davon 25 Erstzulassungen. 2005 waren es noch 33 Produktzulassungen und 21 Erstzulassungen. Auch konnten die Biotechs eine Zunahme von 38 % bei der Kapitalaufnahme verzeichnen. Der Sektorumsatz erhöhte sich durch höhere Verkäufe um 13 % auf 59 Mrd. Dollar.

Neue Herausforderungen. Die Perspektiven für die Branche sind vielversprechend: Noch vor 2010 ist laut Einschätzung von Ernst & Young mit einer globalen Umsatz-Steigerung auf mehr als 100 Mrd. Dollar zu rechnen. Ein solches Wachstum bringt jedoch neue Anforderungen an die Unternehmen mit sich: Die Umfrage unter 400 CEOs weltweit tätiger Biotechs ergab, dass gerade der Reifeprozess innerhalb der Branche dafür Sorge, dass Themen wie erhöhte Anforderungen durch Investoren, die Zunahme regulatorischer Vorgaben oder der Umgang mit Preisdruck in den jeweiligen Märkten verstärkt in den Fokus der wachsenden und zunehmend global ausgerichteten Biotechs geraten.

Festo schießt auf die Prozessindustrien

Das Investitionsvolumen aller Prozessindustrien wurde 2006 auf rund 68 Mrd. Euro geschätzt – und soll in den nächsten Jahren deutlich stärker als die Fabrikautomation und die Weltwirtschaft wachsen. Für diese Produktionen will Festo in den nächsten Jahren spezifische Komponenten und Baugruppen auf den Markt bringen. Insbesondere bei Biotech- und Bioenergie-Produktionen rechnen sich die Esslinger gute Chancen aus.

Markus Zwettler



© Festo (alle)

Festo zielt vermehrt auf Hybridindustrien wie Brauereien, Pharmahersteller oder Papierfabriken ab.

Prozessindustrien: Das bedeutet Systemlösungen und modulare Konzepte. Und verlangt nach Condition Monitoring. Kurz: Nach integrierten Automatisierungslösungen, die einen Anlagenstillstand ausschließen. Bei vielen Unternehmen der Prozessindustrie handelt es sich um Hybridindustrien – Unternehmen, die in einem kontinuierlichen Prozess Bier brauen, Wirkstoffe mixen oder Zellstoff aufbereiten, um in einer diskreten Fertigung die flüssigen oder pastösen Stoffe abzufüllen, zu verpacken oder anderweitig logistisch handzuhaben.

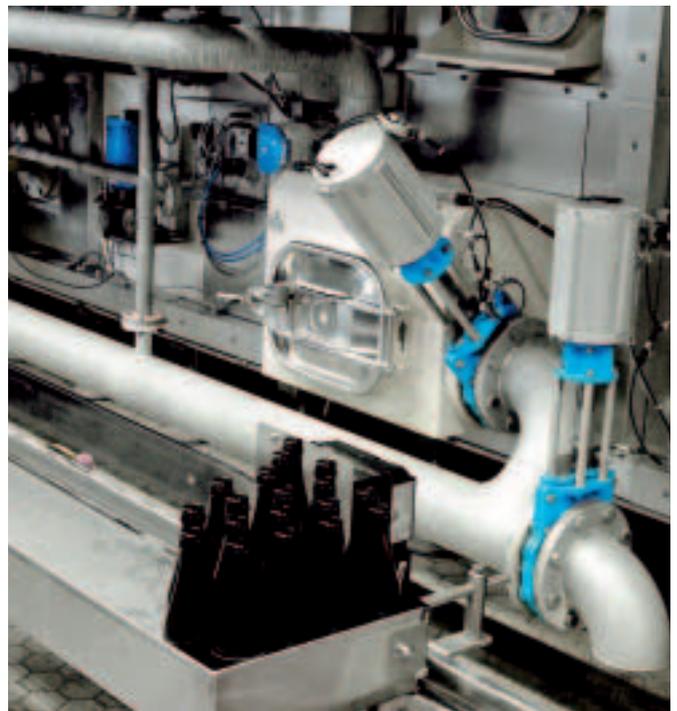
Für Festo ergeben sich damit sinnvolle Synergien, Perspektiven und Ansätze für die Erschließung weiterer Kundensegmente. Im Trend sieht Festo einen modularen Baukasten für Prozessantriebs- und -ventillösungen, der künftig freie Kombinationen von Modulen wie Feldbusanbindungen, Diagnosefunktionen, Sensorik und Antriebsprinzipien wie Schwenk- und Linearantriebe ermöglicht. Die einzelnen Komponenten werden dabei in verschiedenen Materialien und Oberflächen (anodisiert, Polymer, Aluminium, Edelstahl) – je nach Branchenanforderung – verfügbar sein.

Costs of Goods. Verkaufen will Festo diese Innovationen mit Konzepten, die insbesondere auf die „Total Costs of Ownership“ (TCO) abzielen, eben diese minimieren helfen. Denn insbesondere

in den neuen Bioenergie- und Biotech-Disziplinen steigt der Investitionsanteil der Prozessanlagen rapide an.

Festo hat in Esslingen Hermann Allgaier eingeladen, um sich das aus Kundensicht bestätigen zu lassen: Allgaier ist Chef von Merckle Biotec in Ulm, die für ratiopharm Biologika im Großmaßstab herstellt. Für ihn bekommen die TCO mit dem Aufkommen von „Biotech-Flagships“ – also von Biopharmaproduktionen, die nicht länger 20 bis 30 Mio. Euro, sondern 300 Mio. bis eine Milliarde Euro kosten – besondere Bedeutung. Diese großen Biotech-Produktionen gehen Hand in Hand mit Forecasts, die den Biopharmazeutika bereits für 2009 einen Umsatz von 90 Mrd. Dollar prophezeien, was einem Anteil von 14 % am Pharma-Gesamtmarkt entspricht. Sie wachsen damit doppelt so schnell wie der klassische Pharmamarkt.

Allgaier erklärt die Hintergründe: „Ende der 1980er Jahre kamen die Biopharma-Produkte der ersten Generation auf – klassische Substitutionsprodukte für körpereigene Produkte wie Insulin, Interferon oder Erythropoietin. Das waren Small Molecules, die üblicherweise im Mikrogramm-Bereich dosiert und in Europa bis spätestens 2010 allesamt durch Biosimilars ersetzt werden. Ende der 1990er Jahre kamen verstärkt Antikörper zur Zulassung, die sich



Reinigungsanlage mit Copac-Linearantrieben von Festo.



Prozessautomation kann bei der Antikörperherstellung einen wesentlichen Beitrag leisten, indem sie für Prozesskonsistenz, Prozesssicherheit und verminderte Prozesskosten sorgt.

durch ihre Größe und ihre Dosierung (im Milligramm-Bereich) von den Substitutionsprodukten unterscheiden. Für beide Produktklassen gilt, dass bedingt durch den ablaufenden Patentschutz bzw. durch die Gabe von hohen Dosen die Costs of Goods einen wesentlichen Faktor in der Produktion darstellen.“

Von Gramm zu Kilos. Dadurch liegt der Jahresbedarf im zwei- bis dreistelligen Kilogramm-Bereich, während Substitutionsprodukte einen Jahresbedarf im zwei- bis dreistelligen Gramm-Bereich haben. Und das erklärt die für Antikörper notwendigen Großinvestitionen. Die Top-Seller unter den Antikörpern waren 2005 Enbrel und Remicade gegen rheumatoide Arthritis – sie erzielten beide einen Jahresumsatz von mehr als 3,5 Mrd. Euro. Insgesamt werden mittlerweile mit den Antikörpern weltweit deutlich mehr als 10 Mrd. Euro umgesetzt. Etabliert sind ebenso Eprex und Epogen (gegen Blutarmut), das Krebsmedikament Aranesp, Pegasys gegen Hepatitis C, Rituxin gegen Leukämie, Humalog gegen Diabetes sowie das Brustkrebsmedikament Herceptin.

Trotz des stark wachsenden Marktes ist die Biopharma-Industrie einem massiven Kostendruck ausgesetzt. Denn die Therapien mit den biotechnologischen Präparaten sind deutlich teurer als Therapien mit klassischen Pharmazeutika. Beispielsweise fallen bei einer Therapie mit Interferon beta jährlich 18.000 Euro an, bei Erythropoietin sind es 5.800 Euro. Makroökonomische Faktoren wie die Entwicklung der Alterspyramide und die Deckelung der Krankheitskosten verschärfen das Problem. „Daher müssen wir Hersteller alle Hebel zur Kostenminderung im Produktlebenszyklus in Bewegung setzen“, so Allgaier, „und dazu kann die Prozessautomation einen wesentlichen Beitrag leisten, indem sie für Prozesskonsistenz, Prozesssicherheit und verminderte Prozesskosten sorgt.“ Merckle Biotec selbst investiert seit 2004 in auf Zellkulturen basierende Mehrzweckanlagen. Das sind Anlagen, deren typische „Upscaling-Suite“ aus 15 Bioreaktoren besteht: 3 x 80 l, 3 x 400 l, 3 x 2.000 l sowie 6 x 10.000 l. Ihnen angeschlossen sind sodann neben den

chromatographischen Einrichtungen sieben Prozessstanks sowie 16 Buffer Hold Tanks. Jede Menge Engineering also, wo Ausbeute je Ansatz, Erfolgsrate und Einsatzstoffe die erfolgskritischen Parameter sind.

Condition Monitoring. „Die Betrachtung der TCO beschränkt sich bei Biogenerika und anderen Anlagen der Prozessindustrie aber nicht allein auf die hohen Investitionssummen und deren Einsparpotenziale“, betont Eckhard Roos, der das Business Center für Prozessautomation bei Festo leitet. „Mit der Inbetriebnahme kommt ein wesentlicher Faktor hinzu: Die Erhöhung der Anlagenverfügbarkeit und damit die Steigerung der Produktionskapazität.“ Erreichen lässt sich das durch ein durchgängiges Diagnosekonzept, wobei die Diagnoselevels vom einfachen Monitoring über die Systemdiagnose (die Fehlerlokalisierung) bis hin zur Subsystemdiagnose (der exakten Fehleridentifizierung) reichen.

Mit wenigen Sensoren lassen sich auf Diagnose-Level 1 über den Soll-/Istvergleich Rückschlüsse auf den Anlagenzustand treffen. Auf Level 2 wertet eine modellbasierte Software die Prozessparameter aus Level 1 aus und interpretiert sie. Damit lassen sich bereits vor dem Ausfall Wartungsmaßnahmen durchführen – mit der automatischen Referenzdatenerfassung (dem Zählen von Zyklen wie Umdrehung oder Hub) in Kombination mit Grenzwerten und Trends wird das rechtzeitige Erkennen von Abweichungen und somit ein proaktives Handeln – bevor der Prozess an Qualität verliert – möglich. Auf Level 3 schließlich überwacht zusätzliche Sensorik kritische



Reinstwassererzeugung bei Merckle Biotec: Prozesssicherheit mit Festo-Ventili Inseln.



Pneumatische Prozessantriebe: Besonders geeignet für alle Branchen, die flüssige und pastöse Stoffe sowie Schüttgüter herstellen oder verarbeiten.

Prozessantriebe und erkennt etwa verstellte Drosseln, Dichtungsverschleiß oder gequetschte Zuleitungen. Diese Informationen lassen sich sodann an übergeordneten Leitungssystemen visualisieren.

Festos modulares Ventilinselnkonzept CPX/MPA zeigt dabei Fehlerquelle, -ort und Maßnahmen automatisch an. Zur vorausschauenden Wartung dienen Schaltspielzähler sowie die Überwachung der Spulenströme und -spannung für Magnetventile. Die Ventilinseln sind mit ihrer Verbindung von Elektrik, Pneumatik und Integration in überlagerte Systeme der Prozessführung prädestiniert für die anlagennahe Diagnose. Ein durchgängiges Diagnosekonzept ist also mehr als nur das Blinken roter, gelber oder grüner LEDs. Für die Pharmabranche gilt zudem: Ohne funktionierendes Diagnosekonzept lassen sich die aktuellen Forderungen der FDA nach PAT schwer umsetzen.

Ventil trifft Ventilinsel. Speziell für die Prozessindustrien ist Festo eine weltweite Kooperation mit Gemü eingegangen. Die Prozessventile von Gemü werden dabei mit den Festo-Ventilinseln und -Steuerungen auf Feld- und Steuerungsebene abgestimmt und von gemeinsamen Teams ausgeliefert. Anlagenbauer und -betreiber müssen sich daher nicht mit unterschiedlichen Lieferanten und Gewerken koordinieren. Dadurch können Anlagenbauer viele Kostentreiber einfach vergessen, die erst eine Analyse der TCO zu Tage fördert: Das Finden und Dimensionieren richtiger Komponenten, das Zeichnen von Schaltplänen, das Einbinden von Einzelkomponenten in eine Gesamtkonstruktion, Bestellvorgänge, Montieren und In-Betrieb-Nehmen sowie Service und Wartung von Anlagen.

Festo liefert pneumatische und elektrische Automatisierungstechnik für 300.000 Kunden in 176 Ländern. 12.000 Mitarbeiter erwirtschafteten 2006 einen Umsatz von 1,5 Mrd. Euro. Davon werden jährlich 7,5 % in F&E investiert. Produziert werden pneumatische und elektrische Antriebe, Ventile und Ventilinseln, Handhabungssysteme, Geräte für die Druckluftaufbereitung, Sensoren, Schläuche und Mikrosystemtechnik in Deutschland, Brasilien, Bulgarien, China, Indien, der Schweiz, Singapur, Tschechien, der Ukraine, Ungarn und den USA.



Bruckner Analysetechnik Chromatographie und mehr...

- Probenvorbereitung
- Probenaufbewahrung
- HPLC
- Gaschromatographie
- Ionenchromatographie
- Dünnschichtchromatographie
- Aminosäureanalytik
- Osmometer
- Bioanalytik
- Medizinische Diagnostik
- Analytisches bis Prozess-Silika
- Präparative/Prozess HPLC-Anlagen

...von so namhaften

Herstellern, wie:

- Grace Davison Discovery Science (Alltech, Vydac, Grom, Modcol, Davisil, Jones)
- LaPhaPack
- Knauer
- SGE
- Rheodyne
- VICI Jour
- Macherey Nagel



!Kostenlose Testsäulen

!Gratis Muster
(Fläschchen, Kappen, Filter uvm.)

!Unverbindliche Gerätedemos

**Infos unter 0732/946484
oder office@bm-at.com**

Besuchen Sie auch unsere
NEUE Homepage!

www.bm-at.com

- **Produktkatalog**
- **Events**
- **Supportbereich**

Bruckner Analysetechnik

Schumannstrasse 4, A-4030 Linz
Tel.: +43(0)732/946484
Fax: +43(0)732/946485
E-Mail: office@bm-at.com

Finnland im Nano- und Biotech-Fieber

Ein Lokalausweis in Helsinki bringt es an den Tag: Die Finnen haben ihre Zukunftsstrategie ähnlich wie Österreich ausgerichtet. Mit dem kleinen Unterschied: Sie haben einen IT-Weltkonzern. Und eine Nano-Initiative, die tatsächlich hält, was sie verspricht.

Markus Zwettler



© BilderBox

Auf dem Weg zur Forschungsquote von 4 %: Finnlands koordinierte Technologiepolitik schaltet in den nächsten Gang.

Kari Komulainen spricht ruhig, spricht „technisch“. Ohne viel Aufhebens referiert er den Weg zu den „Wissensgesellschaften“, welche die meisten europäischen Länder seit den 1990er Jahren vorrangig mit dem Geld großer Privatisierungen vorangetrieben haben. Nüchtern betont er, wie die IT-Innovationen der späten 1980er Jahre erst durch die Liberalisierung der Telekommunikationsmärkte ihre volle Kraft haben entfalten können. Und wie das in Finnland im Besonderen der Fall war.

Komulainen leitet die Geschäfte der Tekes, jener Agentur, die den finnischen Turbo namens „Technologie & Innovation“ mit Kapital ausstattet und die Richtung weist. Diese Richtung umschreibt er so: „Was die IT-Visionäre der späten 1980er Jahre nach der Jahrtausendwende zur vollen Entfaltung gebracht haben – ähnliches gilt es jetzt in den Bereichen Bio- und Nanotechnologie zu wiederholen.“ Im Klartext: Die Forschungsquote soll statt heute 3,5 % im Jahr 2010 bereits 4 % ausmachen und die heute rund 120 Biotechs in Finnland sollen bis 2013 neben einem jährlichen Umsatzwachstum von mindestens 15 % etwa 15 „internationale Breakthroughs“ generieren.

Denn eine Alternative zu dieser hohen Forschungsquote fällt auch Petri Peltonen, dem Direktor des Technologie-Departments im finnischen Wirtschaftsministerium, nicht ein. Er will daher die

öffentlichen Forschungsausgaben um gut 7 % oder jährlich 400 Mio. Euro erhöhen und „auf einer klaren Fokussierung mit internationaler Ausrichtung“ aufbauen. Gemeint sind fünf Schwerpunkte: Neben IT (würde Nokia übrigens die Forschung in ein anderes Land auslagern, wären die Finnen sehr schnell auch wieder gerade einmal EU-Durchschnitt bei den F&E-Ausgaben) ist das ein Holzcluster, ein Cluster für Umwelt- und Energiethemen, einer für Metallprodukte und einer für HealthBIO.

Biotech-Power. Die rund 120 Biotechs in Finnland erzielten 2003 mehr als 330 Mio. Euro Umsatz und haben sich rund um Helsinki, Turku, Tampere, Kuopio und Oulu formiert. Etwa 30 Start-ups sind in der Roten Biotechnologie aktiv, darunter Ark Therapeutics, die Ende 2008 in Kuopio Genmedikamente im Großmaßstab herstellen will, sowie BioTie, CTT Cancer Targeting Technologies, FIT Biotech, Galilaeus, Hormos Medical und Ipsat.

Weitere 40 versuchen sich in der In-vitro-Diagnostik, darunter Jurilab, Medix Biochemica, Orion Diagnostica und Raisio. Einige beschäftigen sich mit Biomaterialien (Inion, ConMed Linvatec, Stick Tech oder Vivoxid), jene wie Finnzymes schließlich mit der Enzymforschung. Letztere generieren dabei mehr als ein Drittel der Umsätze.



Die Finnen bauen mit der 450 Mann starken REACH-Administration ECHA derzeit nicht nur ihre erste EU-Agency auf. Auch die Bioenergie-Diskussion hat Helsinki derzeit fest im Griff. Von einer Hysterie rund um eine angebliche Klimakatastrophe – so wie das Österreichs Medien provoziert haben – ist indessen keine Spur.

Schnellste PCR am Markt. Umsätze, für die mit herausragender Forschung vor gut 20 Jahren etwa bei Finnzymes der Grundstein gelegt wurde. Finnzymes macht sich heuer daran – vis-à-vis der Nokia-Zentrale – sowohl die (derzeit 80 Mitarbeiter starke) Belegschaft als auch die (aktuell knapp 10 Mio. Euro schweren) Umsätze ab 2008 jährlich zu verdoppeln. Finnzymes, diese Story begann mit einem speziellen Enzym, das auf Kamtschatka aus dem Bakterium *Thermus brockianus* gewonnen wurde und in Folge die Polymerase Chain Reaction (PCR) kontinuierlich zu verbessern half.

Der letzte Schrei der Enzym-Profis aus Espoo ist „Phusion“: Mit dem gemeinsam mit MJ Bioworks entwickelten rekombinanten Protein lässt sich das Anbinden von Nukleinsäuren an eine DNA noch einmal wesentlich beschleunigen. Produziert wird es in einem 3.000-l-Fermenter im angrenzenden Technical Research Centre of Finland (VTT), gewonnen aus *E.coli*. Darüber hinaus hat Finnzymes mit „Piko“ die kleinste PCR-Maschine am Markt – sie hat die Größe einer Kaffeemaschine – und ist zudem gemeinsam mit Bridge Bioscience in der Produktion von Plastikproben für die PCR aktiv. Zwecks Optimierung der Wärmeleitfähigkeit in den Thermocyclern wurden die Kunststoffe dazu in einem speziellen Verfahren mit ultradünnen Wandstücken – 150 µm und weniger – hergestellt.

Bio-Campus. Herzstück der finnischen Biotech-Szene ist das Biotech-Institut am Viikki-BioCampus, mitten in Helsinki. Die Anlage ist auf ehemaligem Farmland platziert und birgt zudem ein großflächiges Betriebsansiedlungsareal – liebevoll „Cultivator I“ und „Cultivator II“ genannt. Das „Biomedicum“ hat seinen Forschungsschwerpunkt auf der Proteinforschung und ist für die Massenproduktion von Proteinen und Zellen ausgerüstet.

Maart Saarma ist der Direktor des Biotech-Instituts. Dem Top-Forscher sind – was ist schon eine Forschungsquote von 4 % – die öffentlichen F&E-Ausgaben in Finnland immer noch viel zu wenig. Die 60 Mio. Euro, die in den vergangenen drei Jahren in die dortige Biotechszene investiert wurden, betrachtet er aber als gut ange-

legt und sagt: „Was sich bewährt hat, das ist insbesondere der Fokus auf Centres of Excellences. Und die Finanzierung ausschließlich auf Projektbasis.“ Zudem würden Top-Positionen in der akademischen Biotech-Szene nur mehr fünf Jahre lang besetzt und dann evaluiert.

Derzeit forschen in Helsinki 31 Research-Groups an Modellorganismen, neuen Varianten der Bildgebung, genomweiten Analysen, Gentransfers (an 140 transgenen Mauslinien), Metabolomics sowie der Bioinformatik und brauchen dafür mehr als 10 % der in Finnland verfügbaren Supercomputing-Time.

Die Forschungsarbeiten von Saarma selbst haben das Zeug, in einigen Jahren in einen Blockbuster zu münden. Saarma ist es gelun-



Phusion: Hochpräzise und akkurate PCR-Ergebnisse dank eines von Finnzymes und MJ Bioworks entwickelten rekombinanten Proteins mit zwei aktiven Domänen.

gen, mit der Entdeckung des Human CDNF (Conserved Dopamin Neurotrophic Factor) nicht nur das Absterben dopaminerger Neuronen im Gehirn von Mäusen zu verhindern. Mehr noch: Die im Striatum des Gehirns injizierten Wachstumsfaktoren zeigen zudem eine Neuro-Heilung, was für Alzheimer und Parkinson eine entscheidende Rolle spielen könnte. 2008 will er – mit Unterstützung der Michael J. Fox-Stiftung – die klinische Forschung damit starten. Ein Langzeit-Ziel könnte sein, den Wachstumsfaktor mit genetisch veränderten Zellen permanent im Gehirn von Parkinson-Patienten exprimieren zu lassen. Freilich, das beeindruckt.

Nano-Power. Neben der Biotechnologie setzen die Finnen hohe Erwartungen in die Entwicklung nanostrukturierter Materialien,



ten können, sowie DNA-Moleküle, die durch elektromagnetische Felder zur Selbstassemblierung angeregt und danach mit Elektroden aus Carbon Nanotubes verknüpft werden. Im klinischen Bereich ist die Nano-Forschung mittlerweile soweit, ein hochtoxisches Krebsmedikament wie Taxol via Nanopartikel zu binden (Abraxane von American Bioscience ist seit geraumer Zeit am Markt) und zielgerichtet am Tumor abzuladen. Die Blutgefäße von Tumoren lassen sich zudem mit speziellen Peptiden exakt „ansteuern“.

Nachhaltige Ambitionen. Abseits der Nano- und Biotech-Ambitionen versuchen die Finnen, auf den schnell wachsenden Märkten für Umwelttechnologie zu punkten. Prioritär werden Biodiesel und Bioethanol sowie die Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) behandelt. Zu den Kernkompetenzen zählen zudem Monitoring- und Steuerungssysteme, zahlreiche effiziente Industrieprozesse

Forchem plant die weltgrößte Veredlungsanlage für Sterine in Rauma an der Westküste Finnlands. Dabei wird aus Tallöl (ein Beiprodukt der Zellstoffherstellung) Beta-Sitosterin gewonnen, das als Zusatz in funktionalen Lebensmitteln vielfältige Gesundheitswirkungen entfaltet. Forchem veredelt Tallöl auch zu Kiefernharzen, Kiefernfettsäuren und Kiefernpech, das seine Abnehmer in Biokraftwerken hat.

die Nanoelektronik sowie Nano-Sensoren und -Aktuatoren. Das Fünfjahresbudget dafür ist bis 2010 mit 120 Mio. Euro ausgestattet – damit sind die Pro-Kopf-Ausgaben für die Nanotechnologie in Finnland Weltklasse. 134 Unternehmen rechnet man in Helsinki derzeit diesem Bereich zu, 45 davon haben tatsächlich auch bereits das eine oder andere „Nano-Produkt“ am Markt.

Die Highlights der kommerziell verfügbaren Nano-Produkte sind etwa die wasserabweisenden Sakkos von Turo Tailor, das Skiwachs von Startex, die Eishockeyschläger von Montreal Hockey sowie hochperformante Skier von Atomic. Zudem wird nun die bereits vor 30 Jahren in Finnland erfundene Atomic Layer Deposition (ALD) erfolgreich vermarktet: Mit wenigen Atomen wird dabei eine extrem dünne Schicht beispielsweise auf Glas aufgebracht, was eine neue Farbe oder neue Funktionalitäten möglich macht. Zu den Top-Unternehmen der finnischen Nano-Branche zählen Ecocat, Omya, Kemira, Millidyne, Panipol und Amroy, was Materialien anbelangt. In der Diagnostik tun sich Orion Diagnostica, Ani Biotech sowie KSV Instruments hervor, im Elektronikbereich sind etwa Braggone, Mikcell und Lieki zu nennen.

Derzeit erzielt die Nanotechnologie ihre größten Erfolge noch in der Materialtechnologie – daran sollen nun der Elektronik- und Biotechsektor anschließen. Die letzten Forschungsambitionen in diesem Bereich, wie Päivi Törmä von der Universität Jyväskylä erzählt, betreffen Carbon Nanotubes, die auf Siliziumdioxid oder einem speziellen Substrat als Speichermedien herhal-

te (beispielsweise ist der von M-real bei der Faseraufbereitung eingesetzte chemisch-thermomechanische Holzaufschluss, kurz CTMP, wesentlich umweltfreundlicher und günstiger als der bisherige Prozess. Die Innovation ermöglicht die Integrierung einer CTMP-Anlage in eine bestehende Zellstofffabrik) sowie die Wasseraufbereitung, wo Kemira sich etwa in der Elimination von Phosphor aus den Abwässern weitere Marktchancen ausrechnet. Die zunehmende Überdüngung der Gewässer verstärkt den Druck zur Wasserreinigung. Kemira – der Konzern peilt heuer 3 Mrd. Euro Umsatz an – setzt zudem vermehrt auf „Lösungen statt Preis/Atom“ und übernimmt dabei – beispielsweise in der Aluminiumindustrie – notfalls auch einen ganzen Prozess.



Das von M-real angewendete Verfahren zur Herstellung von CTMP-Holzstoff ist weltweit einmalig.

IT-Validierung *in der Chemie und im Gesundheitswesen*

Die Validierung automatisierter und computergestützter Systeme in der chemischen und pharmazeutischen Industrie sowie im Gesundheitswesen wird in den nächsten Jahren weiter an Bedeutung zunehmen. CSC Austria bietet dafür maßgeschneiderte Workshops sowie Beratung an.

Neben der Arzneimittelbetriebsordnung (AMBO) des Gesundheitsministeriums wurden zahlreiche ausführliche Vorschriften zur Validierung von Anlagen, Prozessen und computerisierter Systeme sowohl von der EMEA als auch von der FDA herausgegeben. Sie werden auch als GxP-Regularien bezeichnet und umfassen die Good Laboratory Practice (GLP), Good Manufacturing Practice (GMP), Good Clinical Practice (GCP) sowie Current GMP (cGMP).

Die Validierung der computerisierten Systeme ist für die vollständig elektronische Verarbeitung und Speicherung produktbezogener und zulassungsrelevanter Daten sowie deren Freigabe durch elektronische Unterschriften erforderlich. Mit regelmäßigen Inspektionen, öffentlichen „Warning Letters“, Geldstrafen und – in schweren Fällen – sogar Produktionsstenschließungen zeigen die Behörden, wie ernst sie das Thema nehmen.

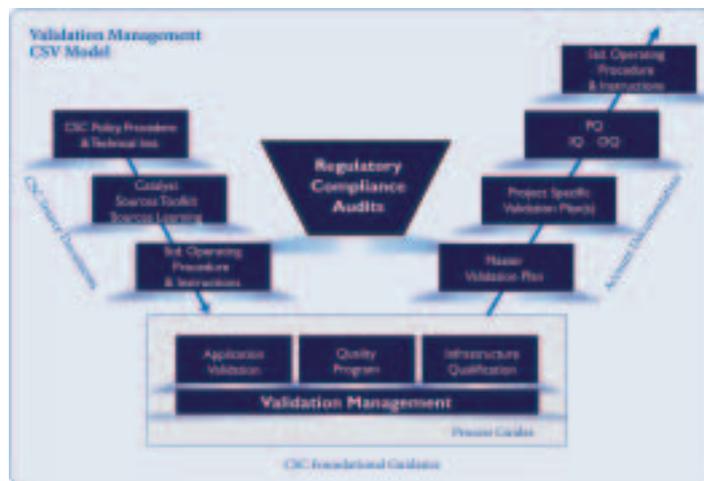
Validierungs-Workshops und -Beratung

Unternehmen oder Gesundheitseinrichtungen, für die das Thema Computersystem-Validierung (CSV) neu ist, oder die eine effiziente Umsetzung erreichen wollen, sind gut beraten, wenn sie Experten zur Planung und Unterstützung hinzuziehen. Ratsam ist es, zum Einstieg und zur Projektinitialisierung einen ein- bis zweitägigen CSV-Workshop durchzuführen. Dieser beinhaltet die Einführung in die Validierung, die Klärung des Validierungsbedarfs und eines Maßnahmenplans, die Festlegung von Rollen und Verantwortlichkeiten sowie die Überprüfung, Ergänzung bzw. Neuerstellung der CSV-SOPs (Standard Operating Procedures). Dabei sollte man sich auf einheitliche und bewährte Vorgehensmodelle – etwa das CSV-Modell (siehe Grafik) – stützen.

In der Umsetzung wird anhand der SOPs die Validierungsdokumentation in folgenden Teilschritten erstellt:

Validierung ist der dokumentierte Nachweis, dass ein System nach definierten Qualitätsrichtlinien geplant, getestet und seit der Einführung qualifiziert betrieben wird. Durch Validierung erreichen Sie:

- Nachgewiesene Qualität über den gesamten Entwicklungs- und Herstellungsprozess
- Compliance: Erfüllung der behördlichen Auflagen
- Usability: Ein System, das den Anforderungen der Benutzer entspricht
- Schutz der Investitionen in die Entwicklung und Produktion chemischer und pharmazeutischer Produkte
- Erfüllung der Voraussetzungen zum Einsatz der elektronischen Signatur und somit für eine vollständig elektronische Prozessführung



Planung: Mit der Analyse der zu automatisierenden Geschäftsprozesse auf ihre GxP-Relevanz wird der Validierungs-Scope eingegrenzt, der Validierungsmasterplan und nach Bedarf weitere Validierungspläne erstellt.

Design: Die Benutzeranforderungen, deren funktionale Ausprägung und die Festlegung des Designs werden entsprechend der Good Automated Manufacturing Practices (GAMP) erstellt.

Risikoanalyse: Basierend auf den Spezifikationen werden die GxP-Risiken ermittelt und damit die notwendige Testtiefe und der Testaufwand festgelegt.

Implementierung: Neben einer dokumentierten Implementierung werden die Tester und die Benutzer des Systems geschult.

Qualifizierung: Die Entwicklungs- und Testdokumentation wird auf Vollständigkeit und Richtigkeit hinsichtlich der rechtlichen und der Benutzeranforderungen (Traceability Matrix) geprüft. Weiters werden entsprechend den GAMP-Regeln die Testpläne für die Installationsqualifizierung (IQ), ein funktionaler Test (OQ) sowie ein Benutzerakzeptanztest (PQ) entwickelt und die Tests durchgeführt und ausführlich dokumentiert.

Nach Erstellung des abschließenden Validierungsberichts bzw. der Inbetriebnahme des validierten IT-Systems folgt die Erstellung von SOPs und die dazugehörigen Schulungen für das Configuration & Change Management, die Datensicherung, die Benutzerverwaltung, den Helpdesk sowie Systemaudits.

Von Exporten und Zertifikaten

Menschen der Finanzen: Karl Zojer im Gespräch mit Werner Schmied. Der Leiter der Abteilung Projekt- und Umweltanalysen der Österreichischen Kontrollbank AG erklärt die Rolle der OeKB bei Exportgeschäften, dem Emissionshandel und dem Kyoto-Protokoll.

Es ist etwas außergewöhnlich, wenn ein promovierter Chemiker in einer Spitzenposition einer Bank tätig ist. Haben Sie während Ihres Studiums an der TU Wien schon an eine derartige berufliche Entwicklung gedacht?

Ich habe zwar bei der Auswahl meines Studiums Wert auf einen betriebswirtschaftlichen Teil gelegt, an eine Bankkarriere habe ich aber mit Sicherheit nicht gedacht. Die an der WU Wien belegten Fächer waren quasi das Tüpfelchen auf meinem Technikstudium – diese Vielseitigkeit meiner Ausbildung hat mir später sehr geholfen. Für die OeKB habe ich mich durch interessante Aufgabenstellungen an der TU Wien qualifiziert – als Bindeglied zwischen Technik und Finanzwelt.

Die OeKB wiederum ist ein Bindeglied zwischen Projekten heimischer Unternehmer und dem Rest der Welt?

Ja, sie entstand 1946 als Spezialbank für Aufgaben, die von einzelnen Geschäftsbanken nicht wahrgenommen werden konnten. Zunächst waren das Aufgaben für den heimischen Börsenhandel. Etwas später, vor mehr als 50 Jahren, ist dann die ‚Bevollmächtigung des Finanzministers‘ dazugekommen, um österreichische Exporte zu fördern. Diese Exporthaftungen für die Republik Österreich sind auch heute noch der größte Bereich der Geschäftstätigkeit. Auf dieser Basis haben wir ein Exportfinanzierungsverfahren eingerichtet, das unsere Aktionärsbanken nicht konkurrenziert, sondern ihnen und allen anderen Banken attraktive Refinanzierungsmöglichkeiten bietet.

Sie selbst sind Leiter der Abteilung Projekt- und Umweltanalysen. Was macht ein solcher?

Meine Abteilung ist eine Dienstleistungsabteilung und leitet die offizielle österreichische Exportkreditversicherung. Hier bewerten sowohl Kaufleute als auch technisch ausgebildete Kollegen Risiken und die Erfüllung von Kriterien, die für den Zugang zu Haftungen und bestimmten Finanzierungen gelten. Wenn Sicherheiten nicht im üblichen Ausmaß vorliegen oder nicht ausreichend erscheinen, ist dabei die Bonität von Unternehmen und von Projekten – auf Basis des künftigen Cashflows – zu untersuchen. Diese Projektprüfungen sind wegen der Vielfalt der zu beurteilenden Risiken ein sehr spannendes Aufgabenfeld. Denn in sensiblen Sektoren oder an kritischen Standorten nehmen wir auch – gemäß den Umweltrichtlinien der OECD sowie spezifisch österreichischen Kriterien wie der ‚Nachhaltigkeit‘ und wirtschaftspolitischer Faktoren – die Umweltverträglichkeit und die sozialen Auswirkungen dieser Projekte unter die Lupe. Diese Umweltverträglichkeitsprüfungen haben stark zugenommen und sind ein sehr wichtiger Teil unserer Arbeit. In meiner Abteilung werden auch die Kriterien bei den gebundenen Hilfsfinanzierungen (Soft Loans), die Österreich für Projekte in ärmeren Ländern zur Verfügung stellt, geprüft.

Aktuell ist ein Projekt besonders heikel – die Errichtung des Wasserkraftwerks Ilisu im türkischen Teil des Tigris. Was können Sie uns dazu sagen?



Werner Schmied: „Die Beurteilung des türkischen Kraftwerks Ilisu ist abgeschlossen. Wir gehen davon aus, dass das Projekt den Operational Policies der Weltbank entspricht.“

Es handelt sich um ein sehr großes Wasserkraftwerksprojekt, das schon vor mehr als 20 Jahren geplant wurde. Bei einem Anlauf zur Realisierung des Projekts im Jahr 2000 ist es nicht in die Vergabe- bzw. Bauphase gekommen. Es hat dann eine gründliche Überarbeitung der entsprechenden Pläne und eine Erarbeitung zusätzlicher Milderungsmaßnahmen für die Auswirkungen auf die Umwelt, die Anrainer und die Kulturgüter gegeben. Wir haben für die österreichischen Kredite überprüft, ob international vereinbarte Sozial- und Umweltstandards eingehalten werden. Diese Beurteilung haben wir abgeschlossen. Und wir gehen jetzt davon aus, dass das Projekt dank der Maßnahmen, die wir sowohl mit den Exporteuren als auch mit den lokalen Stellen verbindlich festgelegt haben, den üblichen internationalen Kriterien – den Operational Policies der Weltbank – entspricht. Auch während der Errichtungs- und Betriebsphase, solange die Republik Österreich dafür haftet, führen wir ein Monitoring dazu durch.

Welche Rolle spielt die OeKB im CO₂-Handel?

Für den Emissionshandel ist die OeKB aufgrund ihrer langjähriger Erfahrung im Bereich Clearing und Handel besonders gut gerüstet – und daher an der österreichischen Energiebörse EXAA beteiligt. Die OeKB führt dabei selbst das Clearing und Risk Management im Auftrag der EXAA durch. Über ihre 100 %-Tochter OeKB Business Services GmbH (OBS) ist sie zudem ein Handelsmitglied, das als Broker Kauf- und Verkaufsaufträge übernimmt. Insbesondere dann, wenn eine eigene Börsenmitgliedschaft nicht sinnvoll erscheint, bieten wir für Unternehmen, die in diesem Umfeld Chancen wahrnehmen wollen oder vom NAP betroffen sind, eine attraktive Variante, um dennoch am börslichen und außerbörslichen Handel mit CO₂-Zertifikaten teilnehmen zu können. Im Rahmen des Competence Center Energiemarkt hat sich die OeKB 2004 auch an der österreichischen Registerservicestelle (ECRA) beteiligt. Die ECRA führt für alle Anlageneinhaber die erforderlichen Konten,

auf denen die Ausgabe der Emissionszertifikate sowie alle nachfolgenden Transfers verbucht werden.

Welche Rolle spielt die OeKB bei JI- und CDM-Projekten?

Wir haben sehr früh den Export im Rahmen Kyoto-tauglicher Projekte mit dem Erhalt von CO₂-Zertifikaten kombiniert. Im Umweltfördergesetz ist die OeKB auch explizit als Einreichstelle genannt. Das heißt, man kann Projekte bei uns einreichen und wir leiten diese, was den Kyoto-Teil anlangt, an die Kommunalkredit Public Consulting (KPC) weiter – diese beschafft dann die Zertifikate für die Republik Österreich. Den reinen Exportförderungs-Teil, also die Bonitätsprüfung, etwaige Finanzierungen auf Basis einer Bundesgarantie sowie die Bundesgarantie selbst, betreuen wir in der Kontrollbank natürlich ebenfalls.

Bietet die OeKB auch Studien für die Expansion in neue Märkte an?

Ja, die OeKB betreut auch Markterschließungsstudienprogramme. Bisher waren dies Programme unter der Ägide vom Finanz- bzw. Wirtschaftsministerium. Wir gehen sie in der Regel regional oder branchenmäßig an. Wir haben dabei eine deutliche Häufung bei Produkten und Branchen gefunden, die mit Energieeinsparung, erneuerbarer Energie und Umweltschutz zu tun haben.

Die OeKB hat auch einen Nachhaltigkeitsindex entwickelt. Was ist dieser OeSFX?

Mit dem OeKB Sustainability Fund Index können Investoren und Fondsmanager die Wertentwicklung eines Aktienfonds tagesaktuell mit jener des Gesamtmarktes der in Österreich zugelassenen ökologischen und nachhaltigen Aktienfonds vergleichen. Er ist der weltweit erste Aktienfondsindex dieser Art und ermöglicht das

Benchmarking in diesem wachsenden Segment des österreichischen Fondsmarktes. Und der OeSFX hat sich exzellent entwickelt. Unser Finanzdaten-Service hat im Vergleich mit dem MSCI World Equity Return festgestellt, dass der OeSFX den MSCI seit Anfang 2006 outperformed. Im Markt nachhaltiger Geldanlage hat sich dieser Index als Benchmark bewährt. Das merken wir auch am wachsenden Interesse internationaler Datenanbieter am OeSFX. Der aktuelle Wert und die Entwicklung des Index sind kostenlos unter profitweb.at abrufbar.

Nachhaltiges Wirtschaften. Ist das ein wichtiges Kriterium für den Exportservice der OeKB?

Für die exportorientierte österreichische Wirtschaft haben die Services der OeKB einen hohen Stellenwert. Diese volkswirtschaftlich wichtige Position bedeutet für uns eine weit über die betriebsökologischen Aspekte hinaus gehende Verantwortung, die bei jedem Projekt im Auge behalten wird. Auch wenn der Einfluss der OeKB auf die konkreten Exportgeschäfte nur in beschränktem Maße erfolgen kann, fördert doch der den Prüfungsprozess begleitende Dialog mit den Garantienehmern die ökologische und soziale Qualität von Projekten, was in der Regel auch zur Reduktion ökonomischer Risiken beiträgt.

Welche Rolle spielt die chemische Industrie für die Kontrollbank?

Bei den unmittelbaren Kunden ist die chemische Industrie nicht so stark vertreten, wahrscheinlich weil dort kaum mittel- oder langfristiger Exportversicherungs- und Finanzierungsbedarf besteht. Wichtig ist, dass wir eine starke chemische Industrie in Österreich haben, die Know-how aufbaut und damit den Anlagenbau österreichischer Firmen ins Ausland befruchtet.

Wenn Sie auf der Suche nach einem

Gefrierpunkt - Osmometer

mit folgenden Eigenschaften sind:

- Kurze Messzeit
- Geringe Probenmenge
- Großer Meßbereich (0 - 4000 mOsm/kg H₂O)
- Einfache Kalibration und Handhabung
- Probenidentifikation (opt. Barcodescanner)
- Statistikfunktion
- Schnittstelle für PC und Drucker

Dann haben Sie das richtige Gerät bereits gefunden.

Advanced 3250 Osmometer



Drott Medizintechnik GmbH
Ricoweg 32D
2351 Wiener Neudorf

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

Gefahrguttransport:

Werden die Vorschriften für den Transport und die Lagerung gefährlicher Güter nicht eingehalten, so drohen neben hohen Strafen auch Unfallgefahren mit allen Konsequenzen für Mensch, Tier und Umwelt. Neben der Beschädigung eigener und fremder Waren oder Gegenstände ist dann für Evakuierungsmaßnahmen zu sorgen und mitunter auch ein Imageverlust durch negative Schlagzeilen zu verkraften.

Generell gilt: Immer strengere Umwelt- und Sicherheitsvorschriften stellen immer höhere Anforderungen an die Logistik. Ein sicheres Transportieren und Lagern mit einem Gefahrgut-Profi wie Schenker ist daher angeraten. Als erfahrener Partner, der auch durch seinen Namen für Sicherheit bürgt, richtet Schenker im Rahmen eines One-Stop-Shops die Gesamtdienstleistung aus.

Mit einer hochmodernen Lager-Ausstattung in den drei speziell für Gefahrgut ausgerichteten Standorten Graz, Kufstein und Wien setzt Schenker dabei neue Sicherheits-Standards bei diesen kritischen Prozessen. In Österreich vertrauen auf diesen professionellen Service Unternehmen wie Interchim, Ecolab GmbH, VALSPAR, REWA Austria OEG, HDS-Chemie Handels GmbH, Schülke & Mayr GmbH sowie die Chemische Fabrik Dr. Weigert GmbH.

Stückgut-Expertise trifft auf Gefahrgut-Know-how

Die ausgewiesene Stärke von Schenker in der Stückgut-Logistik – zusätzlich zu den großen Lagern Graz, Kufstein und Wien betreibt Schenker weitere zwölf Umschlagplätze dafür in Österreich – wird dabei mit einer neuen Qualität der Lagerhaltung kombiniert: In Form von Outsourcing-Partnerschaften übernimmt Schenker die sichere Lager-Steuerung, vermindert durch ein einheitliches Supply Chain Management die Anzahl der Schnittstellen und sorgt zudem für eine lückenlose Dokumentation des gesamten Logistik-Ablaufs.

Schenken Sie Ihren Gefahrgütern Aufmerksamkeit!

Als Gefahrgutspezialist und Partner der Chemieindustrie im Transport und in der Lagerung bietet Schenker zudem eine optimale Kundennähe durch ein weltweites Netzwerk. In Österreich selbst stehen in den drei hochmodernen Gefahrgutlagern ausgebildeten Spezialisten zur Verfügung: Das hier tätige Personal ist für alle Verkehrsträger ausgebildet und hat jederzeit Zugriff auf die konzernweite Gefahrgut-Expertise. Diese Kompetenz gibt den Kunden von Schenker die nötige Rechtssicherheit im Chemikalien-Business.

Für die Abwicklung der Transporte und Lagerhaltungen verfügt Schenker über geeignetes Equipment, eine prozessgesteuerte Qualitätssicherung sowie behördlich genehmigte Lagerflächen. Die Lagerung von Gefahrstoffen erfolgt dabei unter Berücksichtigung von Zusammenladeverboten bzw. Trenngebieten. Eine IT-gestützte Transportdokumentation sowie Lagerbewirtschaftung garantiert die Einhaltung dieser vordefinierten Regeln. Insbesondere in Graz und Wien kann Schenker eine äußerst „breite“ Lagerhaltung anbieten – nahezu alle Gefahrgutklassen können hier professionell betreut werden. Die Lagerdrehung dieser Gefahrgüter beläuft sich im Schnitt auf drei bis sechs Monate.

Schenker bietet in Sachen Gefahrgut auch eine fachgerechte und maßgeschneiderte Beratung. Auch alle kaufmännischen Mitarbeiter verfügen bei Schenker über eine Gefahrgutausbildung für die jeweiligen Verkehrsträger.

Schenker: Der Konzern

Mit fast 55.000 Mitarbeitern an rund 1.500 Standorten erzielte Schenker 2006 rund 13,3 Mrd. Euro. Als Spezialist für Landverkehre verbindet Schenker mit einem dichten Liniennetz die wesentlichen Wirtschaftsregionen in mehr als 30 europäischen Ländern. Weltweit ist der Konzern auch auf Lösungen in der Luft- und Seefracht spezialisiert. Integrierte Logistik-Zentren an den Schnittstellen der globalen Güterströme schaffen die wirkungsvolle Verbindung zwischen allen Verkehrsträgern und ermöglichen eine breite Palette an Value Added Services. Internationale Teams verknüpfen dabei die Module des gesamten Dienstleistungsangebotes der Gruppe zu komplexen Wertschöpfungsketten, die zuverlässigen Waren- und Informationsfluss gewährleisten. Aus einer Hand erhalten Schenker-Kunden alle wesentlichen Dienstleistungen – ein Geschäftsprinzip, das sich seit der Gründung des Unternehmens vor mehr als 130 Jahren durch Gottfried Schenker in Wien bewährt hat. Schenker gehört zu DB Logistics, dem Ressort ‚Transport und Logistik‘ der Deutschen Bahn AG.



Mehr als nur Vertrauenssache

Die Gefahrgut-Standorte von Schenker in Österreich:



Das **LSC Graz/Werndorf** weist eine Lagerkapazität von 5.000 m² Blockfläche, 5.500 Palettenstellplätze, 7 Gefahrgutzellen (für rund 700 Paletten), 38 Tore, 2 Seiteverladerampen sowie 1 Bahnverladerampe auf. Das LCS Graz/Werndorf wird jeden Tag im Jahr rund um die Uhr bewacht und ist mit einer elektronischen Zutrittskontrolle für das Lager und das Büro ausgestattet. Das gesamte Lagerpersonal hat eine Gefahrgutausbildung absolviert, zudem sind zwei Gefahrgutbeauftragte am Standort. Zur Sicherheitsausstattung gehört weiters eine eigene Betriebsfeuerwehr am Gelände des Cargo Center Graz, eine Gaswarnanlage, ein Rauchansaugsystem (Rauchabgasanlagen), optische und akustische Rauchmelder, spezielle Brandabschnitte und eine Stickstofflöschanlage im Gefahrgutlager sowie ein Löschwasser-auffangbecken.



Das **LSC Kufstein** verfügt über ein Palettenregallager mit einer Kapazität für 5.100 normale und 1.800 temperaturgeführte Paletten (mit unterschiedlichen Temperaturbereichen).

Die Sicherheitsausstattung beinhaltet eine passive Sprinkleranlage mit Schaummischanlage, ex-geschützte Elektrostapler sowie getrennte Brandabschnitte. Sämtliche Elektroinstallationen sind im LSC Kufstein in der Ausführung ÖVE EX 65 gehalten. Der Lagerboden ist flüssigkeitsdicht – die Entleerung der Abwässer erfolgt via Rigole bzw. Kanal in zwei Löschwasserrückhaltebecken.

Das **LSC Wien/Freudenau** verfügt über eine Lagerkapazität für 12.200 Palettenstellplätze, kann sowohl Gefahrgut als auch harmlose Ware lagern, beinhaltet einen temperaturgeführten Lagerbereich sowie ein Anschlussgleis.

Zur Sicherheitsausstattung im LCS Wien/Freudenau gehören eigene Brandabschnitte, ein wannenförmig ausgeprägter und flüssigkeitsdichter Hallenboden, eine Brandmeldeanlage mit TUS-Anschluss, unterirdische Auffangwannen sowie Ex-geschützte Stapler. Alle Lagerarbeiter im LSC Wien/Freudenau haben die ADR-Grundausbildung, zudem sind zwei Gefahrgutbeauftragte am Standort.

Zugelassene Gefahrgutklassen LSC Graz/Werndorf:

Klasse 1.4	Stoffe und Gegenstände geringer Explosionsgefahr
Klasse 2	Nicht entzündbare Gase
Klasse 3	Brennbare Flüssigkeiten
Klasse 4.1	Entzündbare feste Stoffe
Klasse 4.2	Selbstentzündliche Stoffe
Klasse 5.1	Entzündend wirkende Stoffe
Klasse 5.2	Organische Peroxide
Klasse 6.1	Giftige Stoffe
Klasse 8	Ätzende Stoffe
Klasse 9	Verschiedene gefährliche Stoffe

Zugelassene Gefahrgutklassen LSC Kufstein:

Klasse 3	Brennbare Flüssigkeiten
Klasse 4.1	Entzündbare feste Stoffe
Klasse 5.1	Entzündend wirkende Stoffe
Klasse 5.2	Organische Peroxide
Klasse 6.1	Giftige Stoffe

Zugelassene Gefahrgutklassen LSC Wien/Freudenau:

Klasse 2.2	Druckgaspackungen
Klasse 3	Brennbare Flüssigkeiten
Klasse 4.1	Entzündbare feste Stoffe
Klasse 4.2	Selbstentzündliche Stoffe
Klasse 5.1	Entzündend wirkende Stoffe
Klasse 5.2	Organische Peroxide
Klasse 6.1	Giftige Stoffe
Klasse 8	Ätzende Stoffe
Klasse 9	Verschiedene gefährliche Stoffe

Kontakt:

Hermann Redlingshofer
Schenker & Co AG

Tender & Project Manager Logistics Services
Wohlebengasse 8, A-1040 Vienna
hermann.redlingshofer@schenker.at

Monsanto & BASF *forschen gemeinsam*

BASF und Monsanto haben die Forschung und Vermarktung der Pflanzenbiotechnologie gebündelt und wollen in eine gemeinsame Pipeline landwirtschaftlich nutzbarer Pflanzeigenschaften investieren. Die Vereinbarung betrifft die weltweit wichtigsten Nutzpflanzen: Mais, Soja, Baumwolle und Raps. Die Pipeline umfasst alle bestehenden und geplanten Programme beider Unternehmen für höheren Ertrag und Stresstoleranz. Sie besteht aus Projekten, die in den Pflanzenbiotechnologie-Forschungen der beiden Unternehmen entwickelt wurden. Die Zusammenarbeit sieht so aus, dass beide Unternehmen mögliche Gene benennen, von denen die vielversprechendsten beschleunigt gemeinsam weiterentwickelt und von Monsanto vermarktet werden sollen. Geplant ist, die ersten Produkte in der ersten Hälfte des nächsten Jahrzehnts am Markt einzuführen. Jedes Unternehmen arbeitet zudem unabhängig voneinander weiterhin an der Entdeckung weiterer Pflanzeigenschaften. Zusätzlich wollen die beiden Unternehmen gemeinsam Möglichkeiten erforschen, um Zysten-Nematoden bei Sojabohnen zu bekämpfen. Nematoden sind parasitische Würmer, die den Ertrag reduzieren oder vernichten können.



Ziel ist es, Nutzpflanzen mit höherem Ertrag und verbesserter Widerstandsfähigkeit zu entwickeln.

© BASF

Baufortschritt *am Vienna Biocenter*

Hypo Tirol, ZIT und PRISMA liegen bei der Umsetzung eines weiteren Forschungsgebäudes am Campus Vienna Biocenter voll im Plan. Die Umsetzung der zusätzlichen 7.000 m² Fläche wird Mitte 2008 abgeschlossen sein. Das neue Labor- und Bürogebäude am Campus Vienna Biocenter 3 umfasst eine Gesamtfläche von 7.000 m² und ist mit modernster Infrastruktur ausgestattet. Im Herzen des Campus entsteht eine Piazza, die mit Grünflächen, einem Wasserbecken und einem Sportplatz einen attraktiven Erholungs- und Kommunikationsraum für die auf dem Gelände tätigen Forscher bieten wird. Mit mehr als 60.000 m² Labor- und Büroflächen ist der Campus Vienna Biocenter schon heute eine der größten Biotech-Agglomerationen Österreichs. Eine 1.400 Mitarbeiter starke Crew ist hier auf dem Gebiet der biotechnologischen Forschung tätig.



Die Intercell-Vorstände Werner Lanthaler und Gerd Zettlmeissl begutachten die Baustelle: Einem Einzug ihres Unternehmens Mitte 2008 steht nichts im Weg.

© beigestellt

GVO-Raps *für Tierfutter und Industrie zugelassen*



GVO-Raps kommt der großindustriellen Biodieselproduktion entgegen.

Die EU-Kommission hat das Inverkehrbringen der genetisch veränderten, gegenüber dem Herbizid Glufosinat-Ammonium toleranten Rapssorten Ms8, Rf3 und Ms8xRf3 von Bayer CropScience genehmigt. In den nächsten zehn Jahren ist damit die Einfuhr der Ölrapsamen, ihre Verarbeitung zu Tierfutter und ihre Verwendung in der Industrie erlaubt. Die erste GVO-Genehmigung in der EU seit Jahren gilt weder für den Anbau in der EU noch für die Verwendung als Lebensmittel. Sie enthält Maßnahmen, die das Unternehmen, das die genetisch veränderten Rapssamen entwickelt hat, treffen muss, um bei unbeabsichtigter Freisetzung schädliche Auswirkungen auf die Gesundheit oder die Umwelt zu verhindern. Verarbeitetes Öl aus diesen GVO-Ölrapsorten wurde in der EU bereits 1999 und 2000 zur

Verwendung als Lebensmittel bzw. in Lebensmitteln zugelassen. Die GVO-Rapssorten enthalten kein Antibiotikaresistenz-Markergen und wurden sowohl von den Mitgliedsstaaten als auch von der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit für ebenso sicher befunden wie jeder herkömmliche Raps.

Grazer Chemiker stellen Kunststoffe aus Abfällen her

Am Institut für Biotechnologie und Bioprozesstechnik der TU Graz entwickeln Forscher vielseitig einsetzbare Biokunststoffe aus industriellen Abfallstoffen. Die BASF stellt den Wissenschaftlern nun eine neue Anlage zur Verfügung, mit der sie besser Einfluss auf die Qualität des Materials nehmen können.



© TU Graz/Bergmann

Mit der neuen Anlage können Wissenschaftler der TU Graz die Eigenschaften von Biokunststoffen noch besser steuern.

Zuerst müssen die Bakterien allerdings hungern, damit sie bereit sind, andere Nährstoffe als Reserve aufzunehmen: „Wie der Mensch sich in Zeiten knapper Nahrungszufuhr Fettreserven ansammelt, legen die Mikroorganismen Biopolyester als Speicher an“, verdeutlicht Braunegg. Als „Futter“ bekommen die Bakterien industrielle Abfallprodukte wie Molke, die in Käsereien tonnenweise übrig bleibt.

In der österreichweit einzigartigen Anlage sind mehrere Bioreaktoren miteinander verbunden. Die Forscher können so auf die einzelnen Stufen im Prozess Einfluss nehmen und damit die Qualität der Materialeigenschaften steuern.

Werden biologisch abbaubare Kunststoffe selbst zu Abfall, so verrotten sie innerhalb einiger Wochen und können daher auch am Komposthaufen bedenkenlos entsorgt werden. „Damit entsteht ein natürlicher Kreislauf, in dem die Kohlendioxid-Bilanz theoretisch völlig ausgeglichen ist“, erklärt Braunegg. Vision der Forscher ist, dass Unternehmen die Erkenntnisse direkt in jenen Produktionsprozess integrieren, bei dem der Abfall anfällt: „Wir wollen den perfekten biotechnologischen Prozess finden, um Biokunststoffe herzustellen. Die Produktion selbst bleibt Aufgabe der Industrie und sollte idealerweise direkt beim Unternehmen stattfinden.“

Zur Herstellung der Biokunststoffe verwenden die Forscher nachwachsende Rohstoffe, für die sonst kaum Verwendung besteht oder die als Abfälle anfallen. Umgesetzt werden sie mit Hilfe natürlicher Stämme von Mikroorganismen. „Unsere neue Anlage funktioniert wie eine Farm für Mikroorganismen. Wir halten die Bakterien quasi als Mini-Nutztiere für die Produktion von biologischem Kunststoff“, erläutert Projektleiter Gerhart Braunegg von der Arbeitsgruppe Angewandte Physiologie.

Ausgangspunkt der Arbeiten der Grazer Forschergruppe war die im Jahr 2000 von Braunegg mitbegründete „Task Force Tiermehl“ an der TU Graz: Die TU-Wissenschaftler entwickelten anlässlich der BSE-Debatte Verfahren, mit denen Tiermehl und Schlachtabfälle zu Kunststoffen verarbeitet werden können.

Neues Wirkstofflabor an der FH Tulln

Im Herbst wird das Fachhochschul-Diplomstudium „Biotechnische Verfahren“ in das international anerkannte Bachelor/Mastersystem überführt und einen Themenschwerpunkt auf biogene Wirkstoffe legen. Rechtzeitig dazu wurde kürzlich das neue Wirkstofflabor des Studiengangs „Biotechnische Verfahren“ eröffnet. Studenten, die sich künftig für das Wahlmodul „Biogene Wirkstoffe“ entscheiden, lernen darin verschiedene Techniken zur Gewinnung von (pflanzlichen) Extrakten kennen, die in der Pharmazie, der Kosmetik oder als Nahrungsergänzungsmittel zum Einsatz kommen.



Laborbedarf _ Life Science _ Chemikalien



**Alle Produkte auch
in unserem
INTERNET-SHOP!**

www.lactan.at
+ Neuheiten
+ Sonderangebote

**Schlaue Laborfüchse
bestellen bei ROTH**

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

RNA-Ingenieure *am Werk*

Innsbrucker Chemiker bauen künstliche Riboschalter. Und das weckt die Hoffnung auf neue Antibiotika.

Carola Hanisch.



© beige stellt (2)

Ronald Micura: In der RNA-Synthese ist der Innsbrucker Forscher einzigartig.

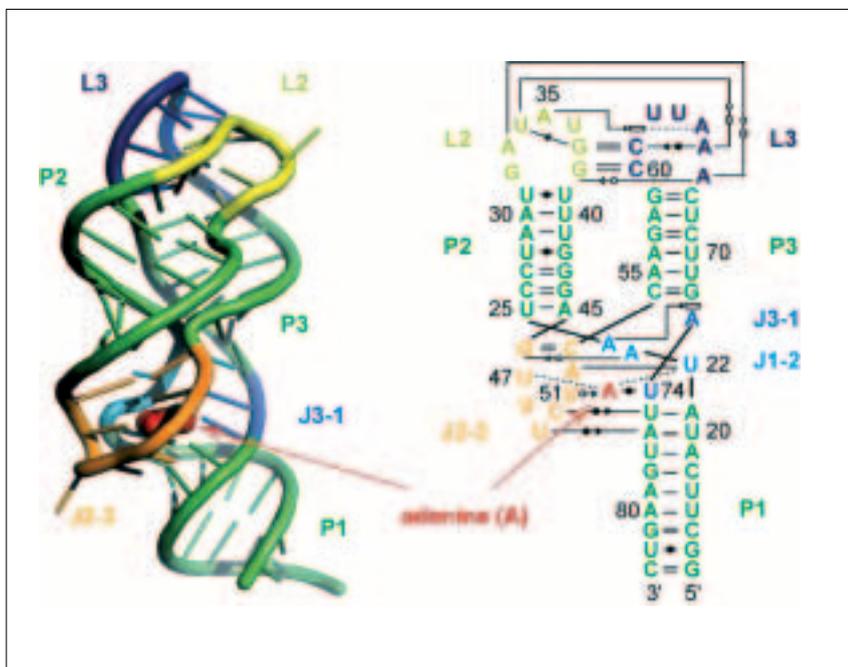
Die Ribonukleinsäure (RNA) ist ein faszinierendes Molekül: Wie die DNA kodiert sie genetische Information in der Abfolge der vier Nuklein-Basen. Während sich bei der DNA aber zwei komplementäre Stränge zur berühmten Doppelhelix winden, kann die einsträngige RNA verschiedene Gestalten annehmen. Einige Basen verknüpfen sich mit Partnern desselben Strangs, sodass dieser Schlaufen bildet. Auf diese Weise wird die RNA verschlungen und gefaltet – wie ein langer Faden, der an manchen Stellen klebrig ist.

Früher sah man die Aufgabe der RNA hauptsächlich darin, als so genannte Boten-RNA den Gencode aus dem Zellkern zu den Proteinfabriken der Zelle zu transportieren. Dort, an den Ribosomen, werden Aminosäuren dem Code entsprechend in der richtigen Reihenfolge verknüpft. Seit kurzem weiß man aber, dass es darüber hinaus viele weitere RNA-Klassen gibt, die keine verschlüsselte Aminosäurebotschaft enthalten. Diese nicht kodierenden RNAs übernehmen – unter anderem dank ihrer 3D-Faltung – ganz ähnliche Aufgaben wie die ebenfalls vielgestaltigen Proteinzyme – zum Beispiel die Genregulation.

„**RNA-Boom**“. Diese überraschenden Erkenntnisse führten in den vergangenen Jahren zu einem Boom der RNA-Forschung und zu einer großen Nachfrage nach künstlich hergestellten RNAs. Bei

der RNA-Synthese gibt es allerdings eine grundsätzliche Schwierigkeit: Die RNA ist ein kurzlebiges Molekül, dessen Strang leicht bricht. Ronald Micura, Professor für Organische Chemie an der Leopold-Franzens-Universität, und seine Mitarbeiter gehören zu den wenigen Chemikern, welche die Kunst beherrschen, RNAs von mehr als 100 Bausteinen Länge herzustellen und sie zudem gezielt chemisch zu modifizieren. Ihre Konstrukte sind bei Biologen und Medizinern für die verschiedensten RNA-Anwendungen begehrt.

Kein Wunder, bieten synthetisch hergestellte RNAs doch viele Vorteile: Sie sind wesentlich reiner als natürliche, denn die Produktionsmaschinerie des Lebens nimmt es nicht immer so genau. Zudem helfen die chemischen Modifikationen – so paradox es klingen mag –, die natürlichen Strukturen zu verstehen. So hat etwa Novartis-Preisträger Norbert Polacek vom Biozentrum Innsbruck ein von der Micura-Gruppe modifiziertes RNA-Stück in Ribosomen eingebaut. Auf diese Weise konnte er einzelne Atomgruppen im Ribosom gezielt „ausschalten“ und herausfinden, welche von ihnen an der Knüpfung der Peptidbindung entscheidend beteiligt sind und welche nicht. Auch andere RNAs „made in Innsbruck“ sorgten in letzter Zeit für Aufsehen: So halfen Modifikationen mit Selen-Atomen, manches Kristallstruktur-Problem zu lösen, das jahrelang nicht zu knacken war.



Fluoreszenzmarkierte Riboschalter sollen helfen, die Boten-RNA besser zu verstehen und eventuell neue Antibiotika ermöglichen.

Doch neben diesen vielfältigen Anwendungen und erfolgreichen Kooperationen verfolgen Micura und seine Mitarbeiter hauptsächlich ihren eigenen Forschungsschwerpunkt. Sie beschäftigen sich mit der Frage, wie das Kettenmolekül RNA seine komplexe 3D-Gestalt annimmt – und wie sich diese verändern lässt. Es hat sich nämlich herausgestellt, dass RNA-Moleküle umfalten, also zwischen verschiedenen Strukturen wechseln können. Auf dieser Eigenschaft basieren die erst vor fünf Jahren entdeckten Riboschalter, mit denen Bakterien Gene an- und ausschalten können.

Strukturwechsel. Riboschalter steuern die Herstellung vieler Stoffwechselprodukte über einen Rückkopplungsmechanismus: Überschreitet deren Konzentration einen bestimmten Wert, wird die weitere Herstellung gebremst. Während diese Art der Regulation außer bei Bakterien auch bei Pflanzen und Pilzen vorkommt, wurde sie beim Menschen bisher nicht nachgewiesen. Das macht sie für die Pharmaindustrie interessant: Die Blockade von für Mikroben lebenswichtigen Riboschaltern könnte eine neue Klasse von Antibiotika erschließen – ohne die Vorgänge in menschlichen Zellen zu stören.

Ein Riboschalter ist ein Abschnitt am Anfang der Boten-RNA, der keinen Aminosäure-Code enthält, der aber ein ganz bestimmtes Molekül erkennen und an sich binden kann. Kaum ist der Ligand angekoppelt, faltet sich die RNA hinter der Bindungsstelle um. Geschieht dies bereits während der Herstellung der Boten-RNA, wird dieser Vorgang durch die plötzliche Umfaltung abgebrochen und die RNA wird gar nicht erst fertiggestellt. Bindet der Ligand erst später, führt die Strukturänderung der RNA dazu, dass diese nicht in ein Protein übersetzt werden kann. Beide Mechanismen sorgen dafür, dass das Gen, dessen Botschaft ja durch die RNA übertragen werden sollte, auf indirekte aber wirksame Weise stillgelegt wird. Da dieses Gen wiederum meist für die Produktion des Liganden nötig ist, entsteht eine Rückkopplung. Die Erforschung der Riboschalter wird im Rahmen des Verbundprojekts „nichtkodierende RNAs“ im Rahmen des österreichischen Genomprojekts GEN-AU gefördert.

Die Kunst des Labellings. Die Innsbrucker Chemiker versuchen dabei zunächst, die molekulare Funktionsweise der Riboschalter zu verstehen. Welche der Tausende von Atomen sind an der Ligandenbindung beteiligt? Woher kommt die Triebkraft für die Strukturänderung? Wie und mit welcher Geschwindigkeit werden Bindungen geknüpft und gelöst? Um diese Fragen zu beantworten, hilft es, chemisch markierte Riboschalter für die Kristallstrukturanalyse, Fluoreszenzspektroskopie oder NMR-Spektroskopie herzustellen. Gezielt ausgewählte Molekülteile werden durch den Einbau künstlicher Marker-Atome sichtbar gemacht, wie ein Radfahrer im Dunkeln durch Leuchtstreifen an der Kleidung.

Die große Kunst des Labellings ist allerdings, die Struktur der RNA so wenig wie irgend möglich zu verändern. Besonders raffiniert ist daher das von Micuras Mitarbeiter Christoph Kreutz in Zusammenarbeit mit Robert Konrat von der Universität Wien entwickelte System zur Fluormarkierung am Ribose-Zucker. Das Anhängen voluminöser Atomgruppen an die RNA, beispielsweise großer Fluoreszenzfarbstoffe, kann die Struktur und Faltung der RNA beeinflussen. Daher haben die Wissen-

schaftler nur einzelne OH-Gruppen am Ribose-Zucker der RNA durch Fluoratome ausgetauscht – eine für ein großes Molekül fast unmerkliche Veränderung.

Sie bietet aber in der Kernresonanzspektroskopie entscheidende Vorteile. Das Resonanzsignal des Fluor-Atoms befindet sich an einer von den vielen überlappenden Signalen der Wasserstoffatome weit entfernten Stelle und kann völlig separat betrachtet werden. Zudem reagiert es sehr sensibel auf Veränderungen der chemischen Umgebung: Bildet oder löst sich eine Bindung in unmittelbarer Nähe des Fluor-Atoms, verschiebt sich der Peak. Geschieht dies in weiterer Entfernung, bleibt das Signal unverändert. Mit Hilfe des neuen Innsbrucker 600MHz-NMR-Spektrometers lässt sich somit exakt herausfinden, welche Basenbausteine eines Riboschalters an der Ligandenbindung und welche an der Umfaltung beteiligt sind.

Liganden-Suche. Zudem können die Wissenschaftler durch geschickte Fluormarkierung gezielt nach Liganden suchen. Dass dieses prinzipiell funktioniert, haben die Innsbrucker und Wiener Forscher bereits nachweisen können. Sie markierten einen Riboschalter, der lediglich dafür bekannt war, das Antibiotikum Tobramycin zu binden. Anschließend beobachteten sie im NMR-Spektrum, wie sich der mit Fluor markierte Riboschalter bei Zugabe verschiedener anderer Klassen von Aminoglykosiden verhält – und fanden einen bisher unbekanntem, wenn auch schwächer bindenden Liganden: Streptomycin.

Dahinter steckt die Strategie, neuartige Antibiotika zu entwickeln, die anstelle des natürlichen Liganden an einen Riboschalter binden. Diese Bindung soll dem Bakterium vorgaukeln, dass eine genügend große Menge des Stoffwechselprodukts vorhanden ist, obwohl in Wahrheit ein Mangel besteht. Der – im Idealfall lebensnotwendige – Metabolit würde nicht mehr hergestellt und das Bakterium ginge zugrunde.

Doch bevor es dazu kommen kann, ist noch viel Grundlagenforschung nötig – und dabei leisten die RNA-Ingenieure mit ihren künstlichen Riboschaltern wichtige Dienste.

Managing Diseases? *Managing Health!*

Anlässlich des Wiener Radiologenkongresses ECR diskutierte eine hochrangig besetzte Expertenrunde mit NIH-Chef Elias Zerhouni die Trends der medizinischen Forschung und Praxis. Ganz oben auf der To-do-Liste stehen: Die Personalisierung der Behandlung, Molecular Imaging und die Ausnutzung der weltweiten Rechenkraft.



© Wustinger (3)

Elias Zerhouni: „Durchschnittlich geben wir heute pro Person und Jahr 7.100 Dollar für die Behandlung von Erkrankungen aus. Die biomedizinische Forschung alleine wird das Problem der steigenden Gesundheitsausgaben nicht lösen, aber sie wird einen wichtigen Beitrag zu einer nachhaltigen Entwicklung leisten können.“

Elias Zerhouni hält als Präsident der National Institutes of Health (NIH) den Vorsitz über 6.000 Wissenschaftler an den eigenen NIH-Labors und ein Budget von 28,6 Mrd. Dollar, das zu 83 % in rund 50.000 Forschungsprojekten an rund 3.000 Universitäten in und außerhalb der USA verwendet wird. Für ihn ist klar: „Medizin wird zunehmend zu teuer.“ Denn: „Die Medizin kommt in der Regel viel zu spät zum Patienten. Die Herausforderung der nächsten Jahre wird es sein, die kurative in eine personalisierte Medizin zu verwandeln.“

Chronische Kosten. Die Krankheitslast verschiebe sich immer mehr von akuten hin zu chronischen Erkrankungen: „In den USA sind chronische Krankheiten bereits für 75 % der Gesundheitskosten – 2.000 Mrd. Dollar oder 16 % des BIP – verantwortlich, bei steigender Tendenz.“ Tiefgreifende Lebensstilveränderungen führen zu einer epidemischen Verbreitung von Adipositas und den damit verbundenen Beschwerden wie Diabetes, Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Nierenerkrankungen oder Erkrankungen des Bewegungsapparats. Und die Last dieser Erkrankungen ist in der Bevölkerung überaus ungleich verteilt.

Personalisierung. Generell seien die Gesundheitssysteme, die Krankheiten erst zu einem späten Zeitpunkt und auf episodischer Basis behandeln, à la longue nicht mehr zu finanzieren. Daher sei eine Transformation der Medizin angesagt: „Von der oft zu späten

Intervention im Krankheitsverlauf hin zu einer Ära, in der die Medizin zunehmend in der Lage sein wird, Erkrankungen vorherzusagen, präventiv einzugreifen und personalisiert zu behandeln. Das alles, weil wir immer besser die fundamentalen Mechanismen verstehen, die an der Entstehung von Krankheiten beteiligt sind, Jahre bevor diese überhaupt auftreten.“

Bereits heute seien „rund 500 genetische Tests verfügbar“, wobei im Rahmen der „New Born Screenings“ in den USA 30 dieser Gen-Signaturen auch tatsächlich in der klinischen Praxis eingesetzt werden – „bei jenen Erbkrankheiten, bei denen es derzeit auch eine Therapieoption gibt. (...) Wir haben derzeit rund 2.000 verschiedene Genome durchsucht. Auf Basis dieser Forschung wissen wir heute, dass viele der besonders häufigen Krankheiten ‚still‘ beginnen, Jahre bevor sie bei den Betroffenen erkennbare Schäden anrichten. Mit entsprechenden Biomarkern ist das damit verbundene Risiko vorhersehbar.“

Biomarker. 2006 ist es mit diesem Ansatz gelungen, genetische Veränderungen zu identifizieren, mit deren Hilfe sich die Prädisposition für eine spätere Makuladegeneration vorhersehen lässt. Für die Früherkennung konnte das NIH darüber hinaus einen Marker für die Früherkennung von Prostatakrebs entwickeln sowie ein neues Gen identifizieren, das mit der Entstehung von Alzheimer in Verbindung gebracht wird. Zudem konnte eine mögliche genetische Prädisposition für Alkoholabhängigkeit ausgemacht werden.

Philippe Grenier von der Pariser Université Pierre et Marie Curie präzisiert: „Wir setzen künftig bereits am Beginn eines schädlichen Metabolismus an und brechen ihn nach Maßgabe ab. Die Imaging-Guidance – die in-vivo-Bildgebung – ist hier entscheidend für beispielsweise das hochpräzise Zerstören eines Tumors ebenso wie für die Früherkennung von Langzeiterkrankungen.“

Rechenkraft. Die genombasierte Forschung sei insbesondere durch die enorme „Computational Power“ um ein Vielfaches billiger und damit auch effizienter geworden. Liselotte Hojgaard, Chair of the Committee for the European Medical Research Council, erinnert in diesem Zusammenhang: „Microsoft prophezeit für 2020, dass die Computerwissenschaft dann für die Biologie das sein wird, was die Mathematik für die Physik gewesen ist.“

Jetzt gelte es, diese in einer – global gewordenen – Forschungs-Community bestmöglich auszunützen. Und zwar „in multidisziplinären Teams“, sagt William R. Brody, Präsident der Johns Hopkins University. Längst sei die Grundlagenforschung keine rein amerikanische Angelegenheit mehr: „Mittlerweile stellen ausländische Studierende fast die Hälfte der Doktoranden in technischen Fächern



Liselotte Hojgaard: „EU-Forschung ist immer noch viel zu fragmentiert.“

oder im Bereich der Computerwissenschaften an amerikanischen Universitäten.“ US-Universitäten seien daher bereits dem gleichen Druck ausgesetzt, Talente anzulocken, wie Universitäten überall sonst auf der Erde.

Hojgaard sieht die US-Forschung nichtsdestotrotz deutlich vor jener in Europa: „In Europa stehen weniger Forschungsmittel zur Verfügung als in den USA und darüber hinaus ist hier die Forschungsförderung häufig unkoordiniert und fragmentiert.“ Zum Vergleich: Während in den USA 55 % der öffentlichen Forschungsgelder in Life Sciences und Medizin fließen, liegt dieser Anteil in

Europa nur bei 30 %. Pro 100.000 Einwohner werden in den USA 809 wissenschaftliche Publikationen pro Jahr generiert, in Europa sind es indessen nur 639.

Allerdings ist dieser Vergleich mit Vorsicht zu genießen, wie Stephen J. Golding von der University of Oxford ausführt: „Im angelsächsischen Raum werden junge Forscher alle drei Jahre evaluiert – anhand ihrer Papers. Manche Forscher generieren aber erst nach zehn Jahren ihre besten Gedanken: Die sture Fokussierung ist – bei allen Vorzügen der angelsächsischen Forschung – sicherlich das große Manko.“



Stephen J. Golding : „Forschung nur an Papers zu messen, führt auch in die Irre.“

Nasenspray gegen Grippe: *Phase-I-Studie gestartet*

Die Wiener Avir Green Hills Biotechnology (GHB) ist bei der Entwicklung eines neuen intranasalen Grippeimpfstoffs einen Schritt weiter gekommen. In dem von der EU geförderten Projekt Fluvacc wurden am AKH Wien die ersten Probanden geimpft.



Der Nasenspray ruft durch ein Täuschungsmanöver eine natürliche Immunantwort hervor, ohne krank zu machen.

Der neuartige Grippeimpfstoff unterscheidet sich in der Produktionsmethode von einer herkömmlichen Grippeimpfung, wird als Nasenspray verabreicht und verspricht eine deutlich höhere Schutzrate als bisherige Impfstoffe. Der Impfstoffschutz wird dabei direkt an der

Eintrittspforte des Virus stimuliert. Bewirkt wird so eine Immunreaktion gegen verschiedenste Varianten des Grippevirus, was mit herkömmlichen Impfstoffen nur bedingt möglich ist. Der Impfstoff sieht für den Körper aus wie ein pathogenes Grippevirus – ist es aber nicht, da ihm sein Pathogenitätsfaktor NS1 entnommen wurde. Als Konsequenz stimuliert er nach intranasaler Verabreichung eine starke Immunantwort, die einen Schutz gegen Grippe bewirkt.

Die von GHB entwickelte Technologie umfasst nicht nur den Impfstoff, sondern auch die Produktionsmethode in Zellkulturen: Mit Reverse Genetics kann jeder Stamm innerhalb kürzester Zeit unter GMP-Bedingungen hergestellt werden. Das etablierte Produktionssystem in Vero-Zellen kann automatisiert in Bioreaktoren durchgeführt und beliebig dimensioniert werden. Die konventionelle Produktion in bebrüteten Hühnereiern ist dagegen nur begrenzt automatisierbar. Zudem ist man von der Verfügbarkeit von pathogenfrei bebrüteten Hühnereiern abhängig, was im Pandemiefall problematisch ist. Darüber hinaus kann ein Ei-produzierter Impfstoff Menschen mit einer Eierallergie nicht verabreicht werden.

EDM: Ein Meilenstein im eGovernment

Durch das zukunftsorientierte Projekt EDM sollen im Umweltbereich – insbesondere in der Abfallwirtschaft – sämtliche Melde- und Aufzeichnungspflichten bis hin zum elektronischen Gutachten über ein zentrales Portal elektronisch eingebracht werden können. Höhere Qualität mit effizienter Abwicklung und somit weniger Aufwand kann erwartet werden: Eine Win-Win-Situation für Wirtschaft und Verwaltung.



lebensministerium.at

Ob Abfallwirtschaftsgesetz, Altfahrzeuge- oder Elektroaltgeräte, Wasserrecht oder Immissionsschutz: Um Umweltschutz sicherstellen zu können, sind Erlaubnisse, Kontrollen und Messungen unumgänglich. Mit intelligentem eGovernment ist es jedoch möglich, den damit einhergehenden Verwaltungsaufwand auf ein Minimum zu reduzieren. Besonders im Umweltbereich kommen die Stärken des eGovernments zum Tragen, da viele, meist bereits elektronisch vorhandene Daten derzeit mehrfach übertragen und überprüft werden müssen.

Daher startete das Lebensministerium 2004 das innovative Projekt „EDM in der Abfallwirtschaft“, das mittlerweile aufgrund des großen Erfolges auf andere Umweltschutzbereiche ausgeweitet wurde. Der Verwaltungspreis 2006 und die Präsentation als eGovernment „Best-Practice“ Projekt sind Auszeichnungen, die dieses Vorhabens bereits positiv bewertet und gewürdigt haben.

Während der letzten 3 Jahre sind im Zuge des Projekts laufend einzelne Fachanwendungen online gegangen. Mittlerweile können unter www.edm.gv.at folgende Meldpflichten erledigt werden:

- Meldepflicht der Abfallersterzeuger gefährlicher Abfälle (§ 20 AWG)
- Registrierung von Abfallsammler und -behandlern
- Meldung der Inverkehrsetzung, Rücknahme, Abholung und Verwertung von Elektro(alt)geräten
- Meldung der Inverkehrsetzung und Verwertung von (Alt)fahrzeugen
- Meldungen nach HFKW-FKW-SF6-Verordnung BGBl II 2002/447
- Emissionsmeldung nach dem Emissionszertifikategesetz (BGBl I 46/2004)
- Begleitscheinmeldung für Annehmer gefährlicher Abfälle

Die für die einzelnen Meldungen immer wieder benötigten Stammdaten (wie Firmendaten, Anlagendaten oder Personendaten etc.) werden dabei – einmal angelegt – vom Benutzer zentral verwaltet und stehen auf Knopfdruck zur Verfügung. Im bereits angelaufenen Projekt „Zentrales Anlagenregister (ZAReg)“ wird diese zentrale Stammdatenspeicherung nun auch auf alle anlagenbezogenen Rechtsbereiche wie etwa dem Gewerberecht angewendet. Die Vorteile des EDM-Projekts liegen auf der Hand:

- Zentraler Zugriff und schnelle Information durch einheitliches EDM-Portal
- Schnelle Übertragung durch Online-Schnittstelle
- Fehlervermeidung durch Überprüfung auf Sinnhaftigkeit und Vollständigkeit bei der Eingabe
- Enorme Zeitersparnis durch Abrufen und Nutzung zentral gespeicherter Stammdaten
- Reduktion des Verwaltungsaufwandes auf ein Minimum!

Dabei hilft das EDM nicht nur Betrieben: Durch die elektronische Einbringung können die Daten behördenintern mittels entsprechender Anwendungen wesentlich schneller und genauer bearbeitet, beurteilt und abgeschlossen werden. Zudem steigt die Konsistenz und Zuverlässigkeit der gesammelten Daten. Zwei wichtige Beispiele für künftig zur Verfügung stehende EDM-Anwendungen:

eGutachten: Mit dem Projekt eGutachten wird die Umsetzung der neuen Deponieverordnung 2007 erleichtert, indem einheitlich gültige Vorgaben für die Analyse von Abfällen und die Erstellung entsprechender Gutachten erarbeitet werden. Durch diese rechnerunterstützte Vereinheitlichung ist nicht nur eine wesentliche Beschleunigung von Verfahren zur Ausstufung gefährlicher Abfälle zu erwarten, sondern auch eine von der EU geforderte Steigerung in der Qualität in der Abfallqualifizierung.

eVerbringung: Mit dem Projekt eVerbringung ist vor allem eine Verfahrensbeschleunigung bei Abfallimporten und -exporten zu erwarten. Alle Antrags-, Melde-, und Nachweisverfahren zur grenzüberschreitenden (EU-weit!) Verbringung von Abfällen können so online beantragt werden. Die eingebrachten Meldungen können dabei direkt im elektronischen Workflowsystem des BMLFUW bearbeitet und – elektronisch unterstützt – geprüft werden.

Das EDM soll letztendlich eine für alle gerechtere und nachvollziehbarere Umsetzung der Umweltgesetzgebung – bei wesentlich minimierten Verwaltungsaufwand – bewirken und stellt damit einen Beitrag für die Verwaltung der Zukunft dar!

Vaccines 2.0. Oder: „Science is getting solid!“

Der Verein Vienna Vaccines hat zum dritten Mal nach Baden zur „Semmering Conference“ geladen. Der Chemie Report hat einige Eindrücke gesammelt – darüber, wohin es das Impfstoff-Business zieht – und warum es auch sonst noch überaus euphorisch ist.

„Mikroben, sie sind verdammt clever“, bringt es Jeffrey Almond, Vice President von sanofi pasteur und eine Kapazität der Impfstoffszene auf den Punkt. „Aber mit neuen Ansätzen lassen sich diese cleveren Systeme durchaus überlisten. Und das hat enormes Potenzial.“

Generell machen den Immunologen die mit den Menschen koexistierenden Organismen die größten Schwierigkeiten. Im Universum der Targets formen dabei rund 50 Hauptziele den Medical Need – Angriffsziele, die sich im Laufe der Zeit durchaus wandeln. „Jedenfalls sind wir in einer besseren Position als noch vor zehn Jahren, um sie zu verstehen und zu bekämpfen – das Wissen um die Pathogene nimmt rasant zu.“

Und zwar mit Ansätzen, welche die Host-Pathogen-Interaktion um Potenzen verständlicher machen. Es sind die in den 1990er Jahren etablierten Tools, die das Impfstoffbusiness wesentlich vorantreiben: „Wir können heute Hochdurchsatz-Screenings durchführen. Wir können uns Proteine anschauen. Und sie vermessen“, beschreibt es etwa Jacques-François Martin von Parteurop Développement. Es ist eine Systembiologie in statu nascendi, welche die extrem komplexen Wechselbeziehungen zwischen dem Menschen und seiner mikrobiologischen Umwelt fassbarer macht.

Das braucht Geduld. Denn die „neuen Vakzine“ von heute basieren allesamt noch auf den seit Jahrzehnten etablierten Technologie-Plattformen. Die Resultate mit den neuen Tools – die „Vaccines 2.0“ – schlummern dagegen aufgrund regulatorischer Vorgaben mit einer relativ langen Latenzzeit im Hintergrund.

Und dieses Wissen um die immunologischen Prozesse gelte es vermehrt zu forcieren. Inter-cell-CSO Alexander von Gabain meint: „Die Mikrobiologie braucht auf jeder Universität dieser Erde mindestens ein bis zwei Chairs.“ Schließlich gelte es immerhin, globale Risiken in den Griff zu bekommen.

Globale Risiken? Usus ist heute nach wie vor, dass die klinischen Studien meist abgekoppelt von der Dritten Welt durchgeführt werden. „Und wenn sie sich nicht in den USA oder anderen entwickelten Märkten bewähren, sind sie auch nicht anderswo erhältlich“, gibt Regina Rabino-vich zu bedenken. Sie leitet das „Infectious-Diseases“-Programm der Gates Foundation – einer jener Organisationen, die maßgeblich die weltweite Forschung sowie verträgliche Lizenzierungsmodelle bei speziell in Entwicklungsländern endemischen Infektionskrankheiten vorantreibt.

Dass die Vakzine-Industrie allerdings aus überheblichen Profitinteressen die Impfstoff-Entwicklung und -Versorgung der Dritten Welt ausklammere, will Martin nicht gelten lassen: „Alleine sanofi hat in den letzten 25 Jahren an Impfstoffen gearbeitet, ohne verwertbare Resultate damit zu erzielen. Wissenschaftliche Ergebnisse müssen zuallererst einmal vorhanden sein!“ Und abgesehen davon seien nun einmal die Erreger von Malaria oder Tbc extrem schwierig handzuhaben. Zudem sind 500 Mio. Dollar für eine neue Vakzine eher die untere Latte.

Bei alledem gilt: Der Immunisierungs-Markt ist zwar klein – von den Weltpharmaumsätzen von nicht ganz 400 Mrd. Dollar entfallen etwa 8 Mrd. Dollar auf Vakzine –, aber äußerst profitabel. „Und das, obwohl die Preise dafür in den letzten Jahren drastisch gefallen sind“, so Martin. Almond fügt hinzu: „Einen Anteil von 10 % am Gesamtumsatz könnten die Impfstoffe durchaus erreichen.“

Sofern die Forschungsbemühungen entsprechend weiter angekurbelt werden. Da die öffentlichen Ausgaben dafür im Impfstoffbereich verschwindend gering sind, ist das in der Regel der Job der Industrie. Für von Gabain tut daher ein „Mehr an Grundlagenforschung“ not: „Die Industrie sollte deren Erkenntnisse dann übersetzen und straight-forward entwickeln.“

Überhaupt, so sind sich die Impfstoff-Experten einig, würden die weltweiten Regierungen der Immunisierung noch nicht den richtigen Stellenwert beimessen. Und heterogene Regularien zu den weltweiten Bemühungen äußerst kontraproduktiv wirken: „Aber dass Technologien wie die Gentechnologie in manchen Ländern angewendet werden dürfen, in manch anderen dagegen nicht – das entscheiden letztlich die jeweiligen Nationen.“ Aus deren jeweiliger Gestimmtheit heraus. Sagt von Gabain, der Forscher.



Messgeräte für Druckluft-Anlagen

z.B. testo 6440:

- Elektronische Messung der Druckluft-Menge
 - Wo wird wie viel Druckluft verbraucht?
 - Verluste durch undichte Stellen?
 - Wo lässt sich wie viel einsparen?

z.B. testo 6740:

- Elektronische Messung der Druckluft-Feuchte
 - Entspricht die Druckluft-Qualität?
 - Arbeitet der Trockner richtig?

Infos unter:
01 / 486 26 11-0
oder info@testo.at

Testo GmbH
Geblergasse 94
1170 Wien

Tel: 01/486 26 11-0
Mail: info@testo.at

Green Composites als Chance

In den Technopolen in Tulln, Krems und Wiener Neustadt setzen sich Forscher mit den unterschiedlichsten Themen auseinander. In Tulln wird aktuell nach so genannten „Green Composites“ geforscht – Materialverbund mit Biokunststoffen, die Erdöl als Rohstoff ersetzen sollen.



„Green Composites“ sind spätestens seit dem rasanten Anstieg des Rohölpreises nicht nur bezüglich des Umweltgedankens, sondern auch ökonomisch interessant. Diese Werkstoffe können neben der oft erwähnten Gewichtsersparnis durchaus sehr gute Eigenschaften bieten. Am Institut für Naturstofftechnik des IFA Tulln wird an derartigen Werkstoffen mit Biokunststoffen geforscht – neben Zellulose und Stärke sind Polymilchsäure (Polylactar, PLA) sowie bakteriell hergestellte Polyester als Ausgangsstoffe interessant.

Druck auf Ressource Erdöl. „Die Vorteile von Werkstoffen, die zumindest teilweise auf nachwachsenden Rohstoffen basieren bzw. biologisch abbaubar sind, treten natürlich mit zunehmendem Druck auf die Ressource ‚Erdöl‘ mehr zutage“, fasst Univ. Prof. Dr. Rupert Wimmer zusammen. „So ist die thermische Verwertbarkeit von na-

turfaserverstärkten Polypropylenwerkstoffen wesentlich besser machbar als mit Glasfasern; in vielen Bereichen kommen wir mit den Eigenschaften jetzt schon an die ölbasierten Vergleichsmaterialien heran. Die Automobilindustrie verwendet Naturfasermaterialien nicht nur wegen des besseren Umweltimages, sondern wegen der Gewichtsersparnis, der geringen Verletzungsgefahr bei Unfällen und vor allem auch wegen der guten Akustikeigenschaften im Autoinnenraum.“ Ursprünglich wurde die Motivation des Zusatzes von Holzfasern zu Polymeren von Kostenersparnis getragen. „Heute können längst deutliche Verstärkungseffekte durch Naturfasern erreicht werden, vor allem, wenn Naturfasern entsprechend aufbereitet werden und das bis zur Fibrillierung zu Nanofasern. Forschungsarbeiten weltweit gehen deutlich in diese Richtung“, so Wimmer.

Am Institut für Naturstofftechnik des IFA Tulln besteht eine langjährige Erfahrung in der Entwicklung naturstoffbasierter Werkstoffe. „Unsere Arbeiten sind dabei sehr anwendungsorientiert, die meisten Projekte werden zusammen mit Firmen durchgeführt“, sagt Wimmer. Derzeit wird auch die Grundlagenforschung vermehrt ausgebaut, damit neue Erkenntnisse rasch in industrielle Anwendungen übergeführt werden können. Die Schwerpunkte liegen hier bei der Verwendung von Recyclingmaterial für Werkstoffe, bei Schaumstoffen aus Naturstoffen, bei der Verarbeitung spezieller Naturfasern sowie beim Einsatz faserverstärkter Biopolymere.

Forschung an Weiterverarbeitung. In punkto Weiterverarbeitung ist noch viel Forschungsarbeit zu leisten. „Diese Biopolymere sind für Werkstoffe noch bei weitem nicht optimal einsetzbar“, so Wimmer. Hohe Sprödigkeit, eine wenig optimierte Prozessfähigkeit, unzureichende Haltbarkeit und Beständigkeit gegenüber UV und Witterung sind nur einige der Probleme, die es zu lösen gilt. „Die Herausforderung ist, diese Biopolymere so zu verändern, dass akzeptable Werkstoffe entstehen können. Diese Entwicklung ist völlig normal und muss bei jedem Werkstoff durchgeführt werden“. Es gebe eine Reihe von Ansatzpunkten – und auch bereits Erfolge, und zwar sowohl beim Materialdesign als auch bei den Prozessen. „Unsere Arbeiten beschränken sich dabei nicht auf PLA und bakteriell hergestellte Polyester (PHB) als Ausgangsstoffe, wir beziehen auch Stärke, Cellulosederivate und andere Materialien mit ein, wobei auch Kombinationen verschiedener Polymere ein Potenzial haben“, zieht Wimmer Bilanz.

Er sieht die Forschung noch klar am Anfang. „Die Richtung ist jedenfalls deutlich erkennbar – Biopolymere werden in Zukunft noch eine enorm wichtige Rolle spielen“, blickt Wimmer in die Zukunft. „Am IFA Tulln besteht jene Kompetenz, die für die Entwicklung solcher Werkstoffe notwendig ist, da wir Grundlagenforschung direkt mit anwendungsorientierter Forschung und Entwicklung kombinieren können, einschließlich der dafür notwendigen Technologien“. Er will auch junge Leute motivieren, sich für diese Themen im Rahmen von Diplomarbeiten und Dissertationen zu interessieren: „Hier dürfen wir nicht lange warten, international laufen ebenfalls bereits ambitionierte Programme“.

Linde startet Rollout für CO₂-Textilreinigung



Linde: Recyceltes CO₂ für Textilreinigungsverfahren – bis 2011 sind 200 Fred Butler-Areas in Europa geplant.

Linde wird sein umweltfreundliches Verfahren zur Textilreinigung auf CO₂-Basis unter der Marke „Fred Butler“ in den kommenden Jahren europaweit ausrollen. „Fred Butler ist ein Paradebeispiel für die vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten von Industriegasen“, so Linde-Chef Wolfgang Reitzle. „Wir werden dieses Geschäftsmodell konsequent

weiterentwickeln und bis 2011 50 Mio. Euro in den Aufbau von Filialen und Reinigungsanlagen investieren.“ Das Textilreinigungsverfahren von Fred Butler beruht auf der Nutzung von recyceltem CO₂. Dabei kann sowohl auf giftige Chemikalien als auch auf starkes Schleudern verzichtet werden. Das verhindert Hautreizungen und sorgt für eine um 30 bis 40 % verlängerte Lebensdauer der Kleidung. Zudem können durch das Verfahren auch Kleidungsstücke gereinigt werden, bei denen dies bisher nicht möglich war – wie Leder oder extrem verschmutzte Arbeitskleidung aus der Industrie.

Fred Butler ist eine Marke der Cleaning Enterprises GmbH, einer Tochter von Linde Group. Cleaning Enterprises mit Stammsitz in Pullach beschäftigt derzeit 100 Mitarbeiter.

BASF erweitert Kapazitäten für Neopor

Die BASF weitet ihre Produktionskapazitäten für den Dämmschaumstoff Neopor in Ludwigshafen von 60.000 auf 190.000 Jahrestonnen aus.

Ein Teil davon erfolgt durch Umwidmung vorhandener Styroporkapazitäten. Die erste Erweiterung auf 100.000 Jahrestonnen soll bis Anfang 2008 abgeschlossen sein. Für die weiteren 90.000 t wird eine neue Anlage gebaut, die voraussichtlich Ende 2008 in Betrieb gehen soll. Als weltweit zweiter Produktionsstandort für Neopor soll das Material auch im südkoreanischen Ulsan bald produziert und so der regionale Markt intensiv bearbeitet werden. Bisher wurde das Material für diesen Markt aus Deutschland importiert. Neopor bildet die Basis für eine neue Generation von Wärmedämmmaterialien. Das silbergraue aufschäumbare Kunststoff-Granulat dient zur Herstellung von Wärmedämmplatten für Wände und Dächer. Chemisch ist es eine Weiterentwicklung des bekannten Styropor und bietet ein deutlich verbessertes Dämmvermögen: Das Granulat enthält spezielle, kleine Graphit-Teilchen, die wie ein



Neopor erzielt bei geringerem Materialeinsatz die gleiche Dämmleistung wie Styropor.

Spiegel die Wärmestrahlung reflektieren und so den Wärmeverlust im Haus verringern.

Erfolgreiche Evaluierung des IMA Wr. Neustadt

Im Technopol Wiener Neustadt kann die Integrated Microsystems Austria (IMA) – ein Industrielles Kompetenzzentrum für angewandte Mikrosystemtechnik – einen Erfolg feiern: Im Rahmen



einer internationalen technisch-wissenschaftlichen Evaluierung wurde die Spitzenposition des Instituts, das erst vor einem Jahr in Vollbetrieb ging, unter Beweis gestellt. „Dieses überaus positive Ergebnis bestätigt zum einen die hervorragende Arbeit der Forscher und Entwickler am Technopol Wiener Neustadt und beweist zum anderen die Standortqualitäten des Technopols“, freut sich Landeshauptmannstellvertreter Ernest Gabmann.

Die Evaluierungs-Jury zeigte sich von den Forschungs- und Entwicklungsleistungen in den Bereichen Integrierte Sensorik für Pharma-Applikationen, Neuentwicklungen für die Medizintechnik sowie hochgenaue Messmethoden für Verschleißmessungen begeistert. Nun sollen mit neuen Industriepartnern weitere Forschungs- und Entwicklungsprojekte gestartet werden. Das IMA ist das erste Entwicklungs- und Prototypenzentrum für Mikrosystemtechnik in Österreich und hat sich zum Ziel gesetzt, die Schlüsseltechnologie Mikrosystemtechnik in Österreich verstärkt einzuführen, langfristig zu etablieren sowie Unternehmen als Forschungs- und Entwicklungspartner zu unterstützen.

Wien: Treffpunkt für Erstes Internationales Mycosafe-Symposium

Die Herausforderung, die Mykoplasmen für die Kontaminationssicherheit von Zellkulturen und abgeleiteten biologischen, biotechnologischen und biopharmazeutischen Produkten darstellen, sowie die aktuellen Sicherheitsvorkehrungen und Neuentwicklungen im Rahmen der Mykoplasmen-Kontaminationskontrolle von Zellkulturen, Inprozess-Produktionsstufen und Endprodukten standen im Mittelpunkt der internationalen Konferenz.



Eröffnungsvortragender Prof. Leonard Hayflick von der University of California, einer der Pioniere der Mykoplasmenforschung (links), und Keynote-Sprecher Dr. Vladimir Chizhikov (CBER/FDA, Rockville, MD, USA).

Von 12. bis 13. April 2007 fand im Wiener Hilton das Erste Internationale Mycosafe-Symposium, initiiert und organisiert von Prof. Renate Rosengarten von Mycosafe Diagnostics GmbH, statt. Das Symposium beschäftigte sich mit dem aktuellen Wissensstand rund um das Thema Mykoplasmen und ihrer in vitro-Interaktion mit Zellen. Im Speziellen wurden die derzeitigen Anforderungen und neuen Entwicklungen für die Detektion von Mykoplasmen und die neuen Erkenntnisse hinsichtlich einer Eliminierung von Mykoplasmen aus kontaminierten Zellkulturen ins Visier genommen.

Unter den etwa 100 Teilnehmern aus 13 Ländern, wobei der überwiegende Teil aus dem europäischen Ausland und einige Interessenten aus den USA anreisten, waren Wissenschaftler und Vertreter von Gesundheitsbehörden ebenso zu finden wie Vertreter der biotechnologischen und biopharmazeutischen Industrie. Die Vermittlung von up-to-date Informationen über die häufig unterschätzte Bedeutung der Mykoplasmen war es auch, der die Initiative von Rosengarten hauptsächlich galt. Diese Bakterien haben Bedeutung als Infektionserreger und als Kontaminanten in Zellkulturen, Biologicals und biopharmazeutischen Produkten. Damit stehen auch die aktuellen Kontroll- und Präventionsmaßnahmen und innovativen methodischen Weiterentwicklungen im Rahmen der Qualitätskontrolle im Mittelpunkt des Interesses.

„Mykoplasmen führen immer noch ein Schattendasein unter den Bakterien, obwohl sie für eine Reihe ökonomisch bedeutsamer Krankheiten bei Mensch und Tier verantwortlich sind. Sie sind in 15 bis 35 Prozent aller weltweit zur Verfügung stehenden Zell-Linien als Kontaminanten zu finden,“ erläutert die Mikrobiologin und Mykoplasmen-Expertin, warum es ihr wichtig erschien, ein internationales Symposium dieser Art ins Leben zu rufen. Und der Erfolg der Veranstaltung gibt ihr durchaus Recht. Das sehr rege Feedback – insbesondere von den Teilnehmern der Industrie – bekundete ein steigendes Interesse am Thema Mykoplasmen und lässt hoffen, dass neue Technologien zum Nachweis und zur Bekämpfung von Mykoplasmen-Kontaminationen nach ent-

sprechender Validierung und Akzeptanz bei den Behörden rasch Fuß fassen. Das Symposium vereinte „State-of-the-Art“-Präsentationen international anerkannter Experten über die biologischen Besonderheiten der Mykoplasmen und ihr ubiquitäres Vorkommen als Kommensalen und als Krankheitserreger bei Mensch, Tier und Pflanzen mit Vorträgen von Experten der biopharmazeutischen Industrie, der US- sowie

EU-Behörden, von Zellkulturbanken sowie von Servicelabors zum Thema Mykoplasmen-Detektionsmethoden. Einbezogen wurden die derzeitigen Richtlinien und innovative Neuentwicklungen sowie Fallstudien, die Einblick in bisher unzureichend berücksichtigte Mykoplasmen-Kontaminationsquellen gaben.

Vor allem der Vortrag des Keynote-Sprechers Dr. Vladimir Chizhikov vom Center for Biologics Evaluation and Research (CBER) der US-amerikanischen Food and Drug Administration (FDA) – „Rapid Detection and Identification of Mycoplasmas in Cell Substrates by PCR/Microarray Systems: Challenges and Opportunities for the Biotechnological and Biopharmaceutical Industry“ – begeisterte die Konferenz-Teilnehmer und ließ den Ruf nach fortgesetztem Wissensaustausch laut werden. Chizhikovs Entwicklung eines Mykoplasmen-DNA-Chips ermöglicht nicht nur die rasche Detektion von mehr als 20 Mykoplasmen-Arten, darunter allen bisher in Zellkulturen gefundenen Arten, sondern auch eine simple visuelle Auswertung der Hybridisierungsergebnisse am Microarray mit Hilfe eines Nano-Gold-Systems, wodurch sich teure Scanner erübrigen.

Dem Wunsch nach Fortsetzung der Mycosafe-Symposiumsreihe zum Thema „Industrial Mycoplasma“ kommt Rosengarten gerne entgegen. Das Symposium wird voraussichtlich 2009 abermals in Wien jedoch auf zwei Tage ausgedehnt stattfinden. Dass etwa die Hälfte der Teilnehmer aus der Industrie, die andere Hälfte aus der Wissenschaft sowie von Behörden und Serviceeinrichtungen stammte, bildet auch für ein weiteres Symposium eine gute Basis. Verstärkt ansprechen möchte die engagierte Wissenschaftlerin insbesondere US-amerikanische und japanische Teilnehmer, da die regulatorischen Vorgaben in den USA und Japan und die damit gemachten Erfahrungen in Relation zu den in diesem Jahr revidierten EU-Vorgaben einen interessanten Diskussionspunkt darstellen.

Mycosafe: Von der akademischen Forschung zur wirtschaftlichen Praxis

Wohl wenige Unternehmen können von sich behaupten, dass sie in Österreich die ersten und bisher einzigen ihrer Sparte sind und auch europaweit nahezu konkurrenzlos agieren. Mycosafe kann das und blickt auf den erfolgreichen Transfer von wissenschaftlichem und technologischem Know-how aus der akademischen Grundlagenforschung hin zu einem produktionsorientierten Qualitätskontrolluntersuchungsservice zurück.



Mycosafe-Gründerin Prof. Renate Rosengarten.

Ursprünglich Ende des Jahres 2003 unter dem Namen Mycoplasma Testing & Consulting GmbH gegründet, firmiert das auf GMP-konforme Qualitätskontrolluntersuchungen zum Nachweis von Mykoplasmen spezialisierte Unternehmen heute schlicht unter Mycosafe Diagnostics GmbH. In nur wenigen Jahren hat sich das Unternehmen als eine der weltweit führenden Contract Research Organisations mit hoher Fachexpertise im Bereich der Mykoplasmenkontaminationssicherheit von Zellkulturen, Virusstocks und davon abgeleiteten biopharmazeutischen Produkten, Biologicals und Impfstoffen etabliert.

Schnelle und zuverlässige Systeme

„Von Anfang an war es unsere Vision, neue molekularbiologische Technologien als Alternative zu den derzeit langwierigen Standard-Kultivierungsmethoden einzusetzen, um eine rasche Befundermittlung zu ermöglichen“, erzählt Mycosafe-Gründerin und Geschäftsführerin Prof. Renate Rosengarten. „Ziel ist es, eine neue Generation von My-

Renate Rosengarten ist Gründerin und Geschäftsführerin von Mycosafe. Ihre akademische Karriere als Mikrobiologin – mit Abschlüssen in Biologie und Veterinärmedizin – mit einem auf Mykoplasmen ausgerichteten Forschungsschwerpunkt führte sie an die Tierärztliche Hochschule Hannover, die University of Missouri/Columbia und die Hadassah Medical School der Hebräischen Universität in Jerusalem. Seit 1996 ist sie ordentliche Universitätsprofessorin für Bakteriologie und Hygiene sowie Leiterin des Instituts für Bakteriologie, Mykologie und Hygiene an der Veterinärmedizinischen Universität Wien. Rosengarten ist Autorin zahlreicher wissenschaftlicher Publikationen über Mykoplasmen und seit 1998 Vorstandsmitglied der International Organization for Mycoplasmaology (IOM), für die sie von 2004 bis 2006 als Präsidentin tätig war. Durch ihre internationalen Forschungskoperationen, durch ihre Beratungstätigkeit für die biopharmazeutische und biotechnologische Industrie und durch ihre Tätigkeit als Organisatorin von renommierten, thematisch auf Mykoplasmen ausgerichteten internationalen Kongressen, Workshops und Symposien hat sie ein weltweites Kontaktnetz aufgebaut.

koplasmen-Detektionsassays zu entwickeln und zu validieren, die in Zukunft von den regulatorischen Behörden als zusätzliche oder alternative Standards für die Kontrolle der Mykoplasmen-Kontaminationssicherheit von Zellkulturen und daraus abgeleiteten biologischen und biopharmazeutischen Produkten anerkannt und implementiert werden“, so die Wissenschaftlerin weiter. Mycosafe beschäftigt sich also mit einem Bereich des biopharmazeutischen Herstellungsprozesses, für den bisher schnelle und zuverlässige Hochdurchsatzsysteme nicht zur Verfügung standen: Der Detektion von Mykoplasmen-Kontaminationen im Rahmen der Qualitätssicherung.

Wichtiger Anstoß für Biotech-Cluster

Als akademisches Spin-off des Instituts für Bakteriologie, Mykologie und Hygiene (IBMH) der Veterinärmedizinischen Universität Wien, das für seine Forschung auf dem Gebiet der Mykoplasmen international bekannt ist, hat sich Mycosafe zu einem gefragten Spezialisten für die Detektion und Bekämpfung von Mykoplasmen-Kontaminationen in Europa entwickelt. Dem Unternehmen ist es gelungen, als Servicezentrum sowie als Entwickler von neuen Mykoplasmen-Detektionsassays und Mykoplasmen-Eliminierungsreagenzien, eine internationale Spitzenposition zu erreichen. „Im Vergleich zu anderen Universitäten in Österreich ist die Etablierung von unabhängigen, mehrheitlich privat geführten Spin-off-Unternehmen eine relativ neue Entwicklung an der Veterinärmedizinischen Universität Wien. In den vergangenen drei Jahren hat es jedoch größere Anstrengungen gegeben, akademisch-kommerzielle Partnerschaften auf dem Unicampus zu unterstützen und zu forcieren“, erklärt Rosengarten.

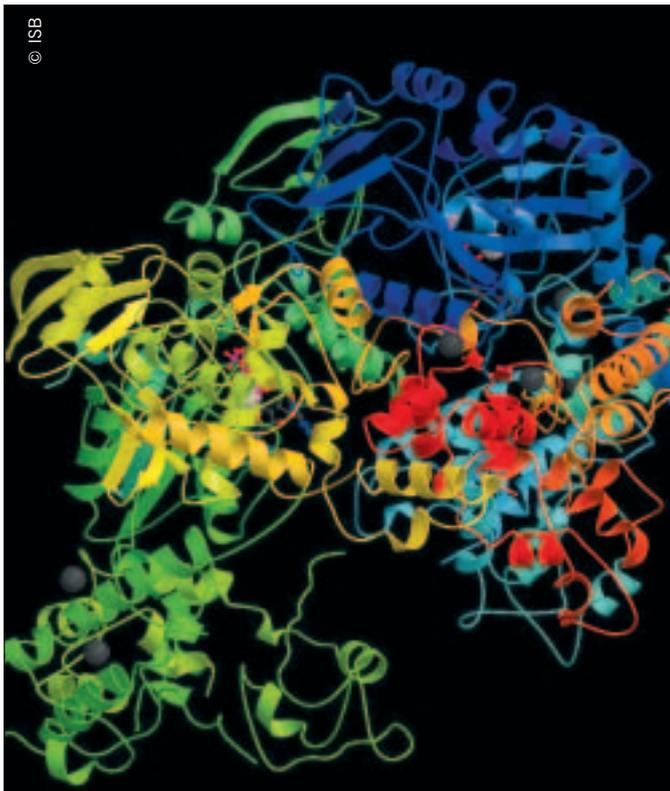
Die Gründung von Mycosafe Diagnostics und die damit verbundenen Service-, Forschungs- und Entwicklungsleistungen haben zur Etablierung eines Business-Biotechnologie-Clusters auf dem Campus beigetragen. „Der Campus ist eine ideale Umgebung für neu gegründete Unternehmen und bietet für talentierte Forscher und neue Spin-offs und Start-up-Firmen exzellente Möglichkeiten, sich zu etablieren und weiterzuentwickeln“, ist die Forscherin überzeugt. So ist es Mycosafe durch Kooperationen mit erstklassigen Partnern in den Bereichen Mykoplasmenforschung, Zellkulturtechnologie und Biotechnologie in kurzer Zeit gelungen, auf internationaler Ebene eine wesentliche Rolle in der Mykoplasmen-Kontaminationskontrolle von Zellkulturen und Biologicals für die Qualitätssicherung in der biopharmazeutischen und biotechnologischen Industrie und für Forschungszwecke einzunehmen.

www.mycosafe.com

Am 13. Juni 2007 gibt es ab 16.30 Uhr die Gelegenheit, Mycosafe und die anderen Unternehmen am Campus der Veterinärmedizinischen Universität bei der von LISA VR und der VetWIDI Forschungsholding GmbH organisierten Veranstaltung näher kennen zu lernen. Anmeldung bis 1. Juni unter office@lisavr.at.

Proteine *unter der Lupe*

Das CD-Labor für Proteomanalyse besteht seit mehr als zwei Jahren. Kürzlich wurde es positiv evaluiert und für eine weitere Förderperiode genehmigt. Mit Hilfe von Massenspektrometrie wird Grundlagenforschung im Bereich der Wechselwirkungen von Proteinen in einer Zelle betrieben.



Wiener CD-Labor sieht sich die Proteinmaschinerien genauer an.

Das Zusammenspiel zehntausender verschiedener Eiweiße in den Zellen zu erforschen – diesem Ziel hat sich das Christian Doppler-Labor für Proteomanalyse verschrieben. Das Labor am Department für Biochemie der Universität Wien soll helfen, die komplizierten Wechselwirkungen und Verbindungen der Proteine zu ergründen und ist mit jährlich 500.000 Euro dotiert.

Fünf Mitarbeiter forschen unter der Leitung von Gustav Ammerer vor allem an Methoden zur Analyse großer Biomoleküle. „Das gesteckte Ziel ist, quantitative Methoden in der Massenspektrometrie zu testen bzw. zu entwickeln, die auf spezielle biologische Fragestellungen und Modellsysteme ausgerichtet sind“, so Ammerer. „Die Rolle der Massenspektrometrie wurde im letzten Jahrzehnt immer wichtiger – auf ihren Beitrag bei biochemischen Ansätzen zur Charakterisierung von so genannten posttranslationalen Proteinmodifikationen kann nicht mehr verzichtet werden.“ Denn: Letzten Endes entscheidet das Muster dieser Modifikationen in vielen Fällen über die Funktion und das Verhalten eines Proteins in der lebenden Zelle.

Vom Sozialverhalten der Proteine. Diese Elemente zu charakterisieren ist nicht einfach, denn die Proteine sind nicht nur ungebunden und frei beweglich in der Zelle zu finden, sondern gehen komplizierte Wechselwirkungen und Verbindungen ein – manche Forscher spre-

chen sogar von einem „sozialen Verhalten“ der Proteine. Die Massenspektrometrie erlaubt es, aus kleinsten Probenmengen die Masse verschiedener Moleküle zu bestimmen und damit Rückschlüsse auf ihre chemische Struktur zu ziehen. Dadurch sollen mittelfristig diese Fragestellungen beantwortet werden: Welche Aufgaben hat das Protein in der Zelle? Mit welchen anderen Proteinen arbeitet es zusammen? Wann und unter welchen Bedingungen wird es gebildet? Wie wird es noch nachträglich verändert?

Um funktionierende Werkzeuge zu formen, schließen sich mehrere Eiweiße in dynamischer Weise zusammen. So entstehen regelrechte Proteinmaschinerien für verschiedene biologische Prozesse. Zusätzlich werden oft noch chemische Veränderungen an den Proteinmolekülen vorgenommen, etwa durch Anfügen von Phosphat-, Methyl- oder Acetylgruppen, die dann bestimmen, mit welchen Partnern dieses Eiweiß dann interagieren kann.

Die Wissenschaftler des CD-Labors für Proteomanalyse wollen wissen, wie viel des Gesamtproteins einer Zelle frei vorhanden ist, wie viel davon in Proteinkomplexen eingebunden ist, wie das Verhältnis der verschiedenen Komponenten zueinander ist und wie es sich ändert, wenn sich etwa eine Zelle differenziert oder veränderten Umweltbedingungen ausgesetzt ist. Weiters wollen sie feststellen, welche chemischen Gruppen zu welcher Zeit an ein Protein angehängt werden und welche Funktionen diese Anhängsel dann haben.

Damit betreiben Ammerer und sein Team Grundlagenforschung – als Industriepartner fungiert das Wiener Forschungsinstitut für Molekulare Pathologie (IMP). Die Auswahl der Forschungsschwerpunkte wurde nicht primär von medizinischen Problemstellungen geprägt, sondern von der wissenschaftlichen Relevanz und der Wichtigkeit der Vorinformationen. Genau diese Forschung beantwortet nicht nur biologische und biomedizinische Fragen, sondern erweist sich letzten Endes auch in der Pharmazie als nützlich. „Wenn wir als Ziel haben, unser Verständnis von Signalsystemen zu Wachstum, Stress und Zellteilungsvorgängen zu verbessern, wird dies natürlich medizinische Implikationen haben – zum Grundverständnis dieser Vorgänge, aber auch zur Identifizierung von diagnostisch wichtigen Faktoren.“ Viele Krankheiten entstehen, wenn das Wechselspiel der Proteine gestört ist oder Eiweiß-Stoffe nicht in der richtigen Menge zur Verfügung stehen. Massenspektroskopische Methoden können hier zur Identifizierung neuer potenzieller Zielmoleküle für die Medikamentenentwicklung eingesetzt werden. Umgekehrt können diese Methoden auch dazu verwendet werden, die Wirkungen pharmazeutischer Wirkstoffe auf Protein-Ebene zu untersuchen, um dadurch möglichen Nebenwirkungen auf die Spur zu kommen.

BMWA:
Abteilung C1/9
AL Dr. Ulrike Unterer
DDr. Mag. Martin Pilch
Tel.: 01/71100/8257
www.bmwa.gv.at/technologie

CDG:
Gen.Sekr. Dr. Laurenz Niel
Tel.: 01/5042205/11
www.cdg.ac.at

Die hybcell: Der erste zylindrische Biochip

Die Linzer Anagnostics entwickelte in den vergangenen drei Jahren ein revolutionäres Microarray-System. Kern der Erfindung ist der Bruch eines Paradigmas der Microarray-Technologien, dem Paradigma eines flachen Array-Trägers.



© Anagnostics (2)

Durch ihr spezielles Design ist die hybcell nicht nur Microarray, sondern auch Durchflusszelle. Sie wird vollständig automatisiert abgearbeitet – vom hyborg.

„Die Arbeit mit konventionellen Biochips ist mitunter frustrierend – ihre Ergebnisse sind oft von manuellen Prozessen und Umweltbedingungen beeinflusst. Hinzu kommen technologische Limits wie die Endpunktmessung als einzige Möglichkeit der Messung“, erinnert sich Bernhard Ronacher, Geschäftsführer von Anagnostics. „Daher wollten wir ein System entwickeln, das diese Limits überwindet, robust und darüber hinaus noch einfach zu bedienen ist.“

Als Resultat entstand die hybcell: Ein Biochip, der auf der Außenseite eines Zylinders aufgebracht und in einem weiten, transparenten Zylinder eingeführt ist, der gleichzeitig als Probenbehälter dient. Beide Zylinder formen gemeinsam mit einer Haltevorrichtung die hybcell. Sie integriert die Funktionen eines Thermocyclers, einer Hybridisierungsstation und eines Scanners. Das heißt, dass während des gesamten Ablaufs Zeiten, Temperaturen, Puffer und Scans vorprogrammiert und damit reproduzierbar sind. Im Unterschied zu herkömmlichen Microarrays bietet die hybcell die Möglichkeit von Verlaufsmessungen und eröffnet daher neue Möglichkeiten speziell in der Proteinanalytik.

Dokumentierte Messungen. Bei den Vorbereitungen zur Messung wird zunächst die flüssige Probe durch einen zentralen Kanal von oben mit Hilfe einer Pipette in die hybcell eingebracht. Die Probe sinkt – ohne dabei eine Reaktion auszulösen – auf den Boden. Die hybcell wird sodann mit einem Deckel verschlossen und

so dem hyborg übergeben. Dieser übernimmt ab dann automatisch alle Prozessschritte – Abfolgen, die jederzeit reproduzierbar sind. Der Ablauf selbst kann einfach programmiert werden.

Im Gerät wird der innere Zylinder vollständig abgesetzt, wodurch die Probenflüssigkeit in den Ringspalt zwischen den beiden Zylindern verdrängt wird. Ab diesem definierten Zeitpunkt findet die Interaktion zwischen Detektor- und Probenmolekülen statt. Das gestartete Ablaufprogramm steuert während der Analyse die Temperatur, die Zugabe von Flüssigkeiten, die Rotation der hybcell sowie die Scans.

Die Rotation des inneren Zylinders sorgt für eine konstante Durchmischung der Probe, wobei Störeinflüsse wie Luftblasen oder Staub nach oben transportiert werden. Einflussparameter wie Temperatur, Zeiten und Pufferwechsel können dabei frei konfiguriert werden – auch deren Reihenfolge. Die programmierten Analyseschritte werden sodann computergesteuert abgearbeitet. Die hybcell und der hyborg sind so konzipiert, dass die gesamte Reaktionsfläche der hybcell jederzeit – auch mehrmals hintereinander – gescannt werden kann. Somit sind auch Verlaufsmessungen einfach zu realisieren. Wendet man darüber hinaus mehrere Messfarben (Fluoreszenzfarbstoffe) an, steigen die Möglichkeiten exponentiell.

Target Validation. hybcell ist besonders für mehrstufige Untersuchungen von Protein-Protein-Interaktionen geeignet, wobei die einzelnen Stufen hinsichtlich Messfarbe und -zeitpunkt, Puffer und Temperatur variieren können. Damit können die Eigenschaften mehrerer hundert Kandidaten auf einer hybcell analysiert werden: Spezifität, Affinität, Kinetik, Konzentrationen, Mehrfachbindungen, Epitop-Mapping sowie Modifikationen wie Alkylationen oder Phosphorylation. Die Validierung von Zielproteinen wird so effektiv und günstig durchgeführt.

Der hyborg testet synchron mehr als 1.000 Merkmale. Die einfache Bedienung erlaubt die Routineanwendung in der Forschung, der Medizin und der Lebensmittelindustrie.

Typische Anwendungen sind die Target Validation, die Infektionsdiagnostik, der Test von Autoimmunerkrankungen sowie der Nachweis gentechnisch modifizierter Organismen oder Antibiotika in Lebensmitteln.



Christoph Reschreiter (li) und Bernhard Ronacher, die beiden Geschäftsführer von Anagnostics.

Anagnostics wurde 2003 gegründet. Unterstützt wurde Anagnostics in den Anfängen als Projekt des oberösterreichischen Inkubators „tech2b“, später kamen Finanzierungen von FFG sowie aws hinzu. www.anagnostics.com

Bioethanol-Produktion steigt an

Laut der Europäischen Bioethanol-Treibstoff-Vereinigung (EBIO) hat die Bioethanolherzeugung in der EU-25 im Jahr 2006 1,56 Mio. m³ erreicht und wuchs damit im Jahresabstand um 71 %. Verbraucht wurden 1,7 Mio. m³ – Brasilien lieferte 230.000 m³.

Laut EBIO hat Deutschland mit 431.000 m³ (2005: 165.000 m³) Bioethanolherzeugung Spanien mit 402.000 m³ (2005: 303.000 m³) als größter EU-Produzent überholt. Es folgen Frankreich mit 250.000 m³ (2005: 144.000 m³), Italien mit 128.000 m³ (2005: 8.000 m³), Polen mit 120.000 m³ (2005: 64.000 m³) und Schweden mit 140.000 m³ (2005: 153.000 m³). Nicht in diesem Ranking enthalten ist Ungarn, das ein besonders ehrgeiziges Bioethanolprogramm verfolgt: Hier soll die Bioethanolproduktion bis 2008 auf 500.000 t verdreifacht werden und schließlich 2009 oder 2010 auf 800.000 t anwachsen. Im niederösterreichischen Pischelsdorf entsteht derzeit für 125 Mio. Euro die erste großindustrielle Bioethanolanlage Österreichs. Das Investment der Agrana wird im Herbst in Betrieb gehen und aus bis zu 450.000 t Weizen, Rübensaft und Mais jährlich 240.000 m³ Bioethanol – fast den ganzen Bedarf von 260.000 m³ für eine 10%ige Beimischung in Österreich – erzeugen.

Die Entwicklung der Bioethanol-Produktion, die derzeit primär aus zucker- und stärkehaltigen Rohstoffen erfolgt, schreitet generell schnell voran. Erste Pilotanlagen zur Produktion von Biokraftstoffen der zweiten Generation verwenden bereits Stroh und andere

biologisch abbaubare Reststoffe. So ist Chinas staatliches Getreide-Handelsunternehmen COFCO gemeinsam mit dänischen Enzymherstellern guter Dinge, bis 2008 einen Durchbruch bei der Erzeugung von zellulose-basiertem Ethanol zu erreichen. Eine Pilotanlage in Zhaodong in der nordöstlichen Provinz in Heilongjiang soll eine jährliche Kapazität von 5.000 t erreichen.

Es wird erwartet, dass China in naher Zukunft einen Fünfjahresplan für den Biotreibstoff-Sektor erstellt. Dieser dürfte darauf abzielen, die Ethanol-Produktion des Landes auf 5 Mio. t bis 2010 und auf 10 Mio. t bis 2020 zu steigern. Obwohl Peking seit Dezember keine neuen Bioethanol-Projekte gebilligt hat, baut es derzeit Ethanol-Anlagen mit Kapazitäten zwischen 100.000 und 300.000 t pro Jahr in Guangxi, Hebei, Liaoning und Hubei.

Unterdessen will die deutsche Unternehmensgruppe Theo Müller demnächst den Bau der weltweit ersten Anlage zur Bioethanol-Herstellung aus Permeat – Reststoffe der Käseproduktion – starten. Permeat wird dabei via Hefe vergoren. 1,5 Jahre wurde an dieser Technik bereits geforscht, ab 2008 sollen damit jährlich 10 Mio. l des Kraftstoffzusatzes produziert werden. Dafür sind Investitionen von 20 Mio. Euro vorgesehen.

Gedruckte Elektronik: Nanoident startet in Linz



© Nanoident

Organische Halbleiter ermöglichen Chips auf flexiblem Trägermaterial.

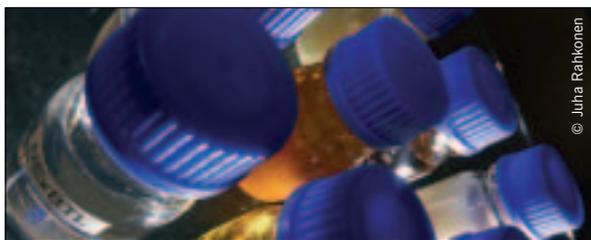
Nanoident hat die weltweit erste Fertigungsstätte für organische Halbleiter eröffnet. Diese Computerchips drucken die Oberösterreicher auf verschiedene Trägermaterialien wie Glas, Keramik oder Plastik. Das verspricht weniger Kosten und eröff-

net neue Anwendungsgebiete. Nanoident-Chef Klaus Schröter sieht „unglaubliche Chancen“ dafür und schwärmt: „Immer mehr Marktführer erkennen die Fähigkeiten von gedruckten Elektronikbauteilen.“

In der 800 m² großen Fabrik, die 400 m² Reinraum umfasst, will Nanoident jährlich 40.000 m² Halbleiterfläche herstellen. Die Chips werden in einem Druckprozess, der dem Inkjet-Druckverfahren ähnelt, auf das Material aufgebracht. Grundlage der Technologie ist die Nanoident-Semiconductor-2.0-Plattform. Sie ermöglicht die Entwicklung und Massenproduktion von auf gedruckten Halbleitern basierenden funktionellen Bauteilen wie Lichtsensoren, LEDs, Transistoren, Solarzellen, Widerständen, Kondensatoren und Verbindungselementen. Künftig wird die Plattform auch gedruckte OLED-Displays, Transistoren und integrierte Schaltkreise oder eine Kombination dieser Funktionen in einem einzelnen Gerät möglich machen. Die gedruckten Halbleitergeräte können biegefähig, leicht, ultra-dünn, zur einmaligen Verwendung oder sehr großflächig ausgelegt sein, was Anwendungsmöglichkeiten erschließt, die mit silikonbasierten Technologien nicht realisierbar sind. Mit dem Produktionsverfahren ist es möglich, Geräte innerhalb von Stunden herzustellen. Analysten rechnen damit, dass der Markt für gedruckte Halbleiter bis 2025 auf mehr als 300 Mrd. Dollar anwachsen wird. Einer der ersten Kunden von Nanoident ist ihre US-Tochter Bioident, die den Prototypen eines Allergie-Testgeräts präsentierte. Weitere Anwendungsmöglichkeiten reichen von der Erkennung von Infektionskrankheiten bis hin zur Überwachung von Lebensmitteln.

Sprit aus Holz: Stora Enso und Neste Oil gehen's an

Der finnische Forstindustriekonzern Stora Enso hat sich mit Neste Oil in einem Joint Venture zusammengetan, um gemeinsam Biokraftstoffe der zweiten Generation zu entwickeln. In der ersten Phase wird in Stora Ensos finnischem Werk Varkaus für 14 Mio. Euro eine Demoanlage gebaut. Die Anlage, an der die Vertragspartner mit jeweils 50 % beteiligt sind, wird voraussichtlich 2008 in Betrieb genommen. Zur Implementierung der Entwicklungsphase und Kommerzialisierung der Biokraftstoffe auf Holzbasis wird die Kompetenz von Stora Enso,



© Juha Rahkonen

Biodiesel aus Pflanzenöl und tierischen Fetten beherrscht Neste wie kein anderer. Jetzt versuchen sich die Finnen auch an der Holzverspritzung.

Neste Oil und vom Technischen Forschungszentrum von Finnland (VTT) genutzt. Nach der Entwicklungsphase wird das Joint Venture an einem von Stora Ensos Produktionsstandorten eine Anlage in industriellem Maßstab bauen. Innerhalb des Joint Ventures ist Stora Enso für die Anlieferung der Holzbiomasse zuständig und verwendet die erzeugte Wärme in ihrem Zellstoff- und Papierwerk. Neste Oil ist für die Raffinierung und Vermarktung der produzierten Biokraftstoffe verantwortlich.

Schütz baut Fass-Produktion aus

Die deutsche Schütz baut in England das Geschäft mit Kunststofffässern aus. In Worksop wird im zweiten Quartal eine neue Produktionslinie – eine kontinuierliche Extrusionsblasanlage mit einer Jahreskapazität von mehreren hunderttausend Kunststofffässern inklusive automatischer Prüfeinrichtungen und Palettierung – in Betrieb gehen. „Auf Basis der Mehrschichtextrusion ist eine neue, viel versprechende Fassgeneration entstanden“, sagt Bob Banks, der General Manager von Schütz UK. Basis des neuen 220-l-Spundfasses „F1“ ist das Polyethylen Histif 5431Z, das mit der Advanced-Cascade-Process-Technologie von Basell produziert wird. Das Fass verspricht hohe Kälteschlagzähigkeit, verbesserte Stapeldruckfähigkeit sowie enorme Spannungsrisss-Beständigkeit. Es ermöglicht auch die Restlosentleerung (< 100 ml) gemäß VPA 4 über beide Spunde. Die elektrostatisch ausgerüstete Variante F1-EX bietet zudem die Möglichkeit, Füllprodukte mit einem Flammpunkt < 60 °C zu transportieren, was bisher nur mit Stahlfässern möglich war.



© Schütz

Neue Produktionslinie mit Security Layer Technology: Dieses Extrusionsblasverfahren kann drei Funktionsschichten gleichzeitig plastifizieren.

Termin	Veranstaltung / Ort	Koordinaten
14.-18. 5.	ACHEMASIA 2007: 7. Ausstellungskongress für Chemische Technik und Biotechnologie , Beijing	www.achemasia.de
15.-16. 5.	Lab-on-a-Chip World Congress , Edinburgh	www.Lab-on-a-Chip.net
15. 5.	Hightech-Folien mit intelligenten Funktionen , Wr. Neustadt	www.kunststoff-cluster.at
17.-19. 5.	Bunsentagung 2007: Die 106. Hauptversammlung der Deutschen Bunsen-Gesellschaft für Physikalische Chemie findet an der TU Graz statt. Hauptthema der Tagung: Heterogene, neuartige Kohlenstoffstrukturen , Graz	http://bunsentagung.tugraz.at
22.-23. 5.	KVP und Kaizen in der Laborbranche , Saarbrücken	www.klinkner.de
4.-6. 6.	National Young Water Professionals Conference: Membran-Bioreaktoren in der Abwasserbehandlung , Berlin	www.mbr-network.eu
11.-15. 6.	Internationaler Kongress für Grundlagenforschung in der Mikro- und Nanowelt , Stuttgart	www.minat-congress.de
30.5.-1. 6.	European BioPerspectives 2007 , Köln	www.bioperspectives.org
23.-25. 8.	Alpbacher Technologiegespräche 2007 , Alpbach	www.alpbach.org
23.-25. 8.	ProcessNet-Jahrestagung 2007 , Aachen	www.dechema.de/jt2007
3.-7. 9.	Biotech & Pharma Business Summer School: From Target to Market , Berlin	www.vbbm.de
12.-13. 9.	Medical Grade Polymers 2007 , Philadelphia	www.amiplastics.com/ami/AMIConference.asp?EventID=102

Daplen ermöglicht vollständig integrierten Kotflügel

© Borealis



Der hochgradig integrierte Kotflügel aus Daplen ist die komplexeste Anwendung für A-Klasse-Bauteile, die heute in der Produktion zu finden ist.

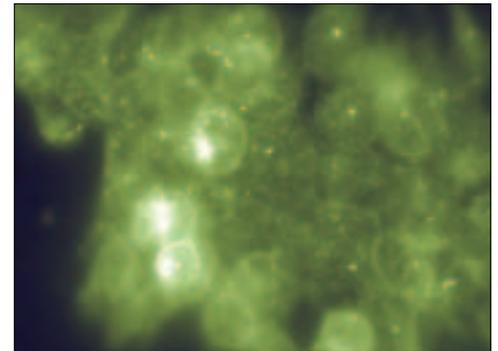
Mit der Entwicklung von Daplen EF341AE hat Borealis die Grundlage für einen technologischen Durchbruch bei der Entwicklung des weltweit ersten vollständig integrierten Kotflügelmoduls geschaffen. Der thermoplastische Polyolefin-Verbundwerkstoff (TPO) wurde speziell für den neuen BMW X5 entwickelt.

Es ist dies das erste Mal, dass ein Kotflügel Teile und Funktionen wie Scheinwerferverstärkungen, Radkasten, Reinigungssysteme, Airbagsensoren und Kühler in einem Bauteil vereint. Diese integrierten Funktionen führen zu 50 % weniger Gewicht im Vergleich zu traditionellen Komponenten aus Stahl.

Mit dem speziellen Stoßdämpfer des Kotflügels erfüllt der BMW X5 bereits heute die EuroNCAP-Verordnung, die 2010 in Kraft tritt. In Übereinstimmung damit kann sich der Kotflügel bei einem Aufprall bis zu 80 mm verformen und reduziert damit die Gefahr schwerer Verletzungen von Fußgängern im Fall einer Kollision bei niedrigen Geschwindigkeiten. Zudem erfüllt Daplen EF341AE die speziellen Anforderungen des Herstellers Plastic Omnium für das separate Lackieren von Kunststoffen.

Symrise, BRAIN und AnalytiCon Discovery kooperieren

Symrise, viertgrößter Anbieter von Duft- und Aromakompositionen sowie kosmetischen Inhaltsstoffen, ist eine strategische Biotech-Partnerschaft eingegangen: Mit BRAIN und AnalytiCon Discovery sollen Kosmetikwirkstoffe und Riechstoffe auf Naturstoffbasis entwickelt werden. Die Potsdamer AnalytiCon Discovery bringt dazu neben umfangreichen Substanzbanken eine naturstoffspezifische Expertise zur Strukturoptimierung in diese Partnerschaft ein. BRAIN stellt maßgeschneiderte zelluläre Screening-Plattformen zur Identifizierung neuer, bioaktiver Substanzen für innovative Kosmetika zur Verfügung. Mit dieser Allianz wird sich Symrise neue Wege in der Entwicklung hochwirksamer kosmetischer Inhaltsstoffe erschließen und seine Kompetenz auf dem Gebiet der Naturstoffe für die Haut- und Haarpflege weiter ausbauen.



© AnalytiCon Discovery

„Durch eine Produktstrategie unter Verwendung bioaktiver Naturstoffmoleküle sehen wir im wachsenden Cosmeceutical-

Auf der Suche nach bioaktiven Naturstoffen werden Rezeptor-positive Zellen kultiviert. Die Anwesenheit des Rezeptors an der Zelloberfläche wurde mit einem fluoreszenzmarkierten Antikörper nachgewiesen.

Markt für unser Unternehmen ein großes Potenzial. Die Kooperation mit BRAIN und AnalytiCon Discovery stärkt unsere eigenen F&E-Strategien perfekt“, sagt Achim Daub, als Vorstand in der Symrise AG für das Segment Scent & Care verantwortlich.



qualityaustria
Erfolg mit Qualität

www.qualityaustria.com

**Training, Zertifizierung
und Begutachtung**

- Qualitätsmanagement
- Umweltmanagement
- Sicherheitsmanagement
- Integriertes Management

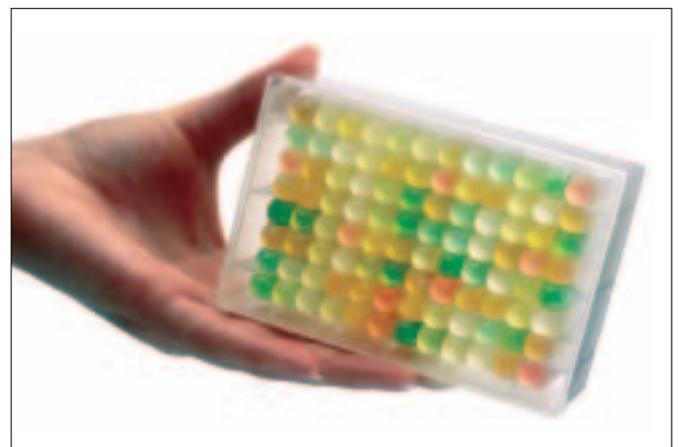
- Branchenstandards (Automotive, Lebensmittel)
- Medizinprodukte
- Reinraummanagement
- Riskmanagement

Fordern Sie nähere Informationen an.
Quality Austria Trainings-, Zertifizierungs- und Begutachtungs GmbH
 Am Winterhafen 1/1, 4020 Linz
 Tel.: (+43 732) 34 23 22 an, E-Mail: office@qualityaustria.com






www.qualityaustria.com



© BRAIN

Die automatisierte Aufreinigung und Charakterisierung von Naturstoff-Extrakten liefert Bibliotheken reiner Substanzen im Ready-to-Screen-Format.

Mega-Magnet für Berliner Neutronenexperimente



© HMI (2)

Blick in die Neutronenleiterhalle 2, den künftigen Standort des HFM.

Fähigkeit einzelner Substanzen, Strom schon bei höheren Temperaturen ohne Widerstand zu leiten. Um den Magneten zu bauen, müssen die Ingenieure an die Grenze des Machbaren gehen. Sie verwenden im Inneren, wo die Kräfte am stärksten sind, eine Kupferspule. Die äußere, in Reihe geschaltete Spule, besteht aus supraleitendem Material, das mit flüssigem Helium gekühlt wird. Mit dieser Hybridbauweise können die extremen Felder unter möglichst sparsamem Energieeinsatz erzeugt werden. Zudem musste eine speziell an den Hochfeldmagneten angepasste Neutroneninstrumentierung entwickelt werden.

25 bis 30 Tesla wird der neue Hochfeldmagnet erzeugen, der bis 2011 am Hahn-Meitner-Institut in Berlin (HMI) entsteht. Das ist etwa ein Millionen Mal so stark wie das Erdmagnetfeld. Das Tallahassee-Institut in Florida wird ihn für etwa 8,7 Mio. Dollar bauen, weitere 10 Mio. Euro kostet die notwendige Infrastruktur, zu der Anlagen für Kühlung und Stromzufuhr gehören. Das Projekt – es wird zu 90 % vom deutschen Forschungsministerium finanziert, den Rest trägt das Land Berlin – sichert dem HMI seine Spitzenposition, die es auf dem Gebiet der Neutronenforschung kombiniert mit starken Magnetfeldern und tiefen Temperaturen einnimmt. „Mit dem neuen Magneten können Wissenschaftler Experimente durchführen, die nirgendwo sonst auf der Welt möglich sind“, sagt Michael Steiner, der wissenschaftliche Geschäftsführer des HMI.

Von Experimenten an dem Magneten erwarten Forscher neue Erkenntnisse zu Fragen aus der Physik, Chemie, Biologie und den Materialwissenschaften, unter anderem Beiträge zum Verständnis der Hochtemperatursupraleitung – der



Kupferspule, wie sie im Innern des Hochfeldmagneten zum Einsatz kommt.

Degussa setzt auf Biodiesel-Katalysator

Degussa plant an seinem US-Standort Mobile/Alabama den Bau einer 60.000-t-Anlage für die Herstellung von Alkoholen, die als Katalysatoren in der Biodieselproduktion Verwendung finden. Das Investitionsvolumen dafür liegt im niedrigen zweistelligen Millionen-Euro-Bereich.



© Degussa

Ersetzt man dreiwertiges Glycerin durch einwertiges Methanol wird aus dickflüssigem Pflanzenöl Biodiesel.

Mit ihrem Spezialkatalysator zur Herstellung von Biodiesel ist Degussa Weltmarktführer. Degussa-Chef Klaus Engel rechnet im Biodieselmärkte „angesichts der intensiven Debatte um den Klimaschutz mit einem deutlich zweistelligen Wachstum – insbesondere in den USA“. Die endgültige Entscheidung über den Bau der Anlage wird Mitte 2007 fallen, so dass Degussa ihre Kunden in den USA, Kanada und Mexiko etwa ab

dem zweiten Halbjahr 2008 beliefern könnte. Dem steigenden Bedarf für die Biodieselerzeugung kommt Degussa derzeit am deutschen Standort Lülsdorf durch eine bereits vorhandene Anlage nach.

Biodiesel wird aus nativen Ölen wie Rapsöl oder Sojaöl gewonnen. Durch den Katalysator von Degussa, einer gebrauchsfertigen Mischung aus Natriummethylat und Methanol, entsteht aus den nativen Ölen – über den Prozess der Umesterung – Fettsäuremethylester oder eben Biodiesel. Vorteile des Degussa-Katalysators sind die gleichermaßen hohe Ausbeute und Reinheit des zusätzlich anfallenden Rohglycerins.

Besuchen Sie unsere neue Website: www.prominent.at

Dosierpumpen für alle Leistungsbereiche – mit ProMinent

Experts in Chem-Feed and Water Treatment

Lückenloses Angebot für alle Anforderungen – von 0,06 bis 40.000 l/h

- Maßgeschneiderte Pumpenlösungen für alle Dosieraufgaben und Branchen
- Zuverlässiges Dosieren nahezu aller Medien durch die richtige Membranförderereinheit; mechanisch ausgeleitet im Niederdruckbereich, hydraulisch ausgeleitet bei mittleren und hohen Drücken

- Fundierte Beratung und erstklassiger Service von der Idee bis zur Inbetriebnahme, von der regelmäßigen Wartung bis hin zur Auf- und Umrüstung

■ Weitere Informationen finden Sie unter www.prominent.at im Produktbereich Dosierpumpen

ProMinent Dosiertechnik Ges.m.b.H. • Gewerbestraße 3332 Rosenau/Sonntagberg • Österreich
 Telefon +43 7448 30 40-0 • Fax: +43 7448 42 05 • www.prominent.at

Nachhaltig? *Mit Kunststoff!*

Zeitgleich zum Klimagipfel der Bundesregierung fand im April in Wien der dritte Österreichische Kunststofftag zum Thema „Kunststoff und Energie“ statt. Die Plastikindustrie ist sich sicher: Zum sparsamen Umgang mit Ressourcen kann sie noch sehr viel beitragen – wenn man sie nur lässt.

Wolfgang Schweiger



© BASF

John Feldmann: „Imageproblem der Kunststoffe besteht zu unrecht.“

Für BASF-Vorstandsmitglied John Feldmann ist klar: Kunststoffe können viel, könnten aber noch viel mehr. Das Problem dabei: Um ihr Image ist es nicht zum Besten bestellt. Umfragen hätten ergeben, dass 60 % der befragten EU-Bürger „Plastik“ mit „Müll, der rumliegt“ assoziieren, gefolgt von „Wegwerfprodukt“. Dabei gibt es keinen Rohstoff der öfter wiederverwendbar ist: Bis zu fünf Mal können Kunststoffprodukte wie Verpackungen oder Flaschen granuliert und wieder zu neuen Materialien umgearbeitet werden. Nicht einmal 40 % der verwendeten Kunststoffe ist weniger als ein Jahr in Verwendung. Und am Schluss bleibt immer noch die Energiegewinnung mit Hilfe der Verbrennung. Insgesamt ist der Kunststoffanteil am Müll in den Haushalten der EU mit durchschnittlichen 6 % gering.

Einspar-Potenziale. Es geht aber um mehr als um PET-Flaschen und Mülltrennung. Mit dem verstärkten Einsatz von Plastikmaterialien etwa im Autobau und der Dämmung lassen sich weit mehr Heiz- und Betriebskosten einsparen als die Herstellung dieser Bestandteile an Öl verbraucht. Eine von PlasticsEurope in Auftrag gegebene Studie rechnet vor, dass bis zu 0,5 l Treibstoff pro 100 km eingespart werden können, wenn nur 100 kg schwerere Materialien durch Kunststoffe im Autobau ersetzt würden. Hier sieht Feldmann großes Potenzial für neue Produkte und bei der Einsparung von Treibhausgasen. Er kritisiert allerdings, dass solche Entwicklungen

durch Gesetzgebungen behindert werden, welche die penible Entsorgung aller Einzelteile beim Verschrotten der Wagen vorschreiben; „Hersteller lassen sich davon abschrecken und verzichten lieber auf den Einsatz von Plastik. Dabei wird nur weniger als 1 % des Energieverbrauchs für die Verschrottung aufgewendet“, rechnet Feldmann vor, aber 88 % für den laufenden Betrieb in Form von Benzin verbraucht.

Ähnliche Einschätzungen trifft man auch bei PlasticsEurope: Beispielsweise könnte eine Dachisolierung mit PUR-Schaumstoffen bestenfalls helfen, 5.500 l Heizöl einzusparen – im Vergleich zu 70 l Öl, die es für die Herstellung benötigt. Generell sind in vielen Bereichen die Energieeinsparungen durch Kunststoffe nicht mehr wegzudenken: Ein Ersatz von Verpackungen durch alternative Werkstoffe würde das Gewicht glatt vervierfachen. Für den Transport von einem Lebensmittel wie etwa Joghurt benötigte man dann drei statt zwei LKWs und der Energieverbrauch erhöhte sich um 50 %.

Problematische Alternativen. Der Anteil der chemischen Industrie am weltweiten Ölverbrauch beträgt derzeit rund 8 %, aus der Hälfte davon

werden Kunststoffe gewonnen. Weil in wenigen Jahrzehnten die geringer werdenden Ölressourcen vermutlich die Ölpreise nach oben treiben werden, sieht man sich jetzt schon um Rohstoffalternativen um – doch so genannte Biokunststoffe sind mitunter ebenso problematisch und weniger nachhaltig, als der Name vielleicht nahe legt. Denn diese aus nachwachsenden Rohstoffen gewonnenen Kunststoffe – ihr Anteil am Gesamtmarkt ist mit weniger als 1 % noch gering – wirbeln die Agrarmärkte durcheinander.

Ein massiver Ausbau könnte zu ökonomischen und sozialen Turbulenzen führen, wie man sie bereits durch die Alkoholgewinnung für Treibstoffe in Lateinamerika kennt: Der Preis von Mais ist dort durch den zusätzlichen Verwendungszweck so empfindlich angestiegen, dass für viele das Grundnahrungsmittel kaum mehr erschwinglich ist. Würden die europäischen Plastikhersteller ihr maximales Substitutionspotenzial ausschöpfen und ein Drittel ihrer Gesamtproduktion aus nachwachsenden Rohstoffen beziehen, benötigten sie dafür 5 Mio. ha landwirtschaftliche Nutzfläche, also fast 3 % der Gesamtfläche. Gleichzeitig plant die EU, langfristig 20 % ihres Treibstoffbedarfs auf weiteren 30 bis 60 Mio. ha wachsen zu lassen. „Hier muss die Politik eingreifen“, fordert PlasticsEurope Geschäftsführer Klaus Vorspohl, „und mittels Subventionen sicherstellen, dass die Verfügbarkeit für Ernährung und industrielle Anwendungen erhalten bleibt.“

Einfach umsteigen geht also nicht.

Industrie fordert Unterstützung für Biogas-Einspeisung

Österreichs Biogas-Produktion stieg seit 2001 von 1,55 auf mehr als 80 MW (570 GWh). Aktuell decken mehr als 300 Biogasanlagen nicht ganz 1 % des heimischen Stromverbrauchs. Der Fachverband Gas Wärme ist überzeugt: Mit der Einspeisung in die bestehenden Erdgasnetze könnten zusätzlich 1,4 Mrd. Nm³ Bio-Methan bereitgestellt werden.

„Während bei der derzeit üblichen Verstromung bei manchen Projekten Abwärme ungenutzt verloren geht, ist der Wirkungsgrad bei der Einspeisung ins Erdgasnetz wesentlich höher“, sagt erdgas oö-Chef Klaus Dorninger. So beträgt der elektrische Wirkungsgrad bei der Biogas-Verstromung nur 33 bis 42 %, während er bei der Einspeisung ins Erdgasnetz bis zu 95 % beträgt.

Um Biogas über die bestehende Erdgas-Infrastruktur vertreiben zu können, darf die Erdgas-Qualität durch die Biogas-Einspeisung nicht vermindert werden. Daher muss das Biogas aufbereitet und der Methangehalt auf mindestens 97 % gesteigert werden. Für den Bau entsprechender Biogas-Aufbereitungen fordert der Fachverband Gas Wärme daher ebenso Fördermaßnahmen wie für die Anerkennung als Ökostrom, wenn das eingespeiste Biogas in kalorischen Kraftwerken zu Strom umgewandelt wird.

Aktuell werden in Österreich drei Biogas-Projekte vorangetrieben: Die Anlage im oberösterreichischen Pucking war die erste, die das Biogas auch in das Erdgasnetz einspeiste. Das aus der Haltung von rund 9.000 Legehennen, 1.500 Masthühnern und 50 Schweinen gewonnene Rohgas wird hier durch mehrstufige Veredelung zu Erdgas-Qualität aufbereitet. Die Anlage deckt den Jahreswärmebedarf von rund 40 Wohnungen und wird

von erdgas oö., OÖ. Ferngas und der Landwirtschaftskammer OÖ betrieben. Im Sommer geht auch in Bruck/Leitha eine Biogasanlage in Betrieb, wo das Rohgas auf Erdgasqualität gereinigt, in das Netz der EVN eingespeist und zu den Tankstellen von EVN, OMV und Wien Energie durchgeleitet wird. Zur Veredelung des Gases wird dabei nicht auf Aktivkohle, sondern auf eine neue Membrantechnik gesetzt, die das CO₂ vom Methan abseidet. Damit können zu niedrigen Kosten eine hohe Gasreinheit erzielt und pro Stunde rund 100 m³ Biogas (800.000 m³/Jahr) erzeugt werden. Zudem werden in Bruck/Leitha optimale Fruchtfolgen entwickelt.

Ein weiteres Großprojekt wird derzeit am Standort der Kläranlage Leoben entwickelt. Und zwar als Fortführung eines Forschungsprojekts, das von der Steirischen Gas Wärme im Mai 2006 abgeschlossen wurde. Hier stehen bereits grundlegende Informationen über den Biogaserzeugungsprozess beim Einsatz von Kofermenten und Klärschlamm zur Verfügung.

Hohes Potenzial hat auch der Einsatz von Biogas als Kraftstoff in Form von Bio-CNG (Compressed Natural Gas), das zu 80 % aus Erdgas und zu 20 % aus Biogas besteht.

Für die Nutzung von Biogas als Kraftstoff ist vor allem die langfristige Stabilität der Steuern eine Voraussetzung, um den Aufbau der teuren Tankstellen-Infrastruktur – 2010 sollen in Österreich bereits 200 Erdgas-Stationen verwirklicht sein – zu ermöglichen. Die Gasindustrie will jedenfalls erreichen, dass bis 2013 bereits 100.000 Fahrzeuge Bio-CNG in Österreich tanken. Eine österreichweit einheitliche Förderung dieser ersten 100.000 CNG-Fahrzeuge in Form von Befreiungen von Parkgebühren in Kurzparkzonen, vom Feinstaub-Fahrverbot sowie der Autobahnmaut wäre aus Sicht der Industrie ein probater Anreiz.

INiTS Award 2007:

Innovative wissenschaftliche Arbeiten gewinnen bis zu 2.000 Euro



Haben Sie sich schon Gedanken darüber gemacht wie viel Ihre Idee wert ist und welches Potential darin steckt? Gibt es einen Bedarf am Markt den Sie genau mit Ihrer Innovation decken können?

Auch 2007 prämiert das universitäre Gründerservice INiTS innovative wissenschaftliche Arbeiten mit Chance auf kommerzielle Umsetzung.

Die Teilnahme

Diplomanden und Dissertanten, sowie Bachelors und Masters der Wiener Universitäten und Fachhochschulen sind ab sofort aufgerufen die Jury von dem Verwertungspotential Ihrer innovativen Idee zu überzeugen.



Der INiTS Award 2007 wird in drei Kategorien vergeben:

- Informations- und Kommunikationstechnologie
- Life Science
- Andere technische Bereiche

Die Preise

In jeder Kategorie werden drei Preise, die mit 2.000 Euro, 1.500 Euro und 1.000 Euro dotiert sind, vergeben.

Die Bewertungskriterien

Als Kriterium gilt neben der Neuartigkeit des Produkts oder der Dienstleistung vor allem die wirtschaftliche Wertbarkeit und Realisierbarkeit.

Im Rahmen einer feierlichen Preisverleihung werden die Gewinner des INiTS Awards am 18. Oktober 2007 bekanntgegeben und prämiert.

Weitere Informationen

Alle Informationen zum Ablauf und zur Einreichung (bis 31. Juli 2007) finden Sie unter www.inits.at/award

INiTS Award 2007 sponsert by

Telekom Austria AG, Kapsch AG, gamma capital partners, Bayer Austria GES.m.b.H, Microsoft Österreich GmbH, Frequentis, INNA (Innovation Network Austria GmbH)





DOSIERTECHNIK

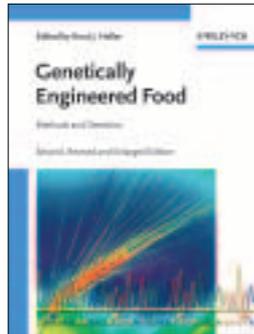
Die neue Pumpengeneration!

- ✓ **Höchste Dosiergenauigkeit!**
- ✓ **Intelligente Steuerung!**
- ✓ **Multifunktional!**
- ✓ **Problemloser Dauerbetrieb!**
- ✓ **Hohe Betriebssicherheit!**

HENNLICH GmbH & Co KG

Telefon +43 (0) 77 12 / 31 63 - 0
 Fax +43 (0) 77 12 / 31 63 - 24
 pumpentechnik@hennlich.at
 www.hennlich.at

Biologische Aufklärung: Genfood-Kochbuch und Proteomics

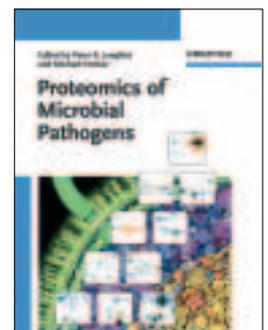


„Gen-frei“ ist ein Prädikat, das sich bevorzugt als Aufdruck auf Milchpackungen und ähnlichem wiederfindet. Der Ausdruck ist fachlich irreführend und – nimmt man es wörtlich – auch grundfalsch: Ein Marketing-Schachzug, mehr nicht. Kritischer Konsum ist damit jedenfalls kaum möglich – es fehlt an vertrauensstiftender Aufklärung zwischen Wissenschaft, Erzeuger und Konsument, die über die platte Gegenüberstellung ‚Bio vs. konventionell hergestellte Lebensmittel‘ hinausgeht. Eine solch fundierte Aufklärung über das expandierende Feld der Gentechnik in der Lebensmittelproduktion hat der Mikrobiologe Knut Heller als Herausgeber im in zweiter erweiterter Auflage erschienenen Band „Genetically Engineered Food“ vorgelegt.

Er hat dabei den Stand der Technik, Forschungsvorhaben sowie bereits realisierte Projekte auf dem Gebiet der gentechnisch veränderten Tiere, Pflanzen und Mikroorganismen umrissen. Während der erste Teil des Buchs einen spannenden Überblick über wesentliche Technologien und Ziele bei der Erzeugung transgener Organismen gibt, beschreiben die Autoren im zweiten, mit welchen Methoden versucht wird, gentechnisch verändertes Material in verschiedenen Wirtsorganismen und verarbeiteten Lebensmitteln nachzuweisen. Die Einführung neuer Produkte und die damit einhergehende ständige Erweiterung der europäischen und nationalstaatlichen Gesetzgebung verlangt der Entwicklung dieser Detektionsmethoden dabei immer mehr ab. Der dazu geltenden europäischen Legislatur widmet das Buch ein eigenes Kapitel. Forschern und Interessierten bietet „Genetically Engineered Food“ eine äußerst übersichtliche Einführung in das Thema und erspart viel Arbeit bei der Recherche. Umso dankbarer muss man auch für die ausgezeichnete Dokumentation der Quellen und die weiterführenden Verweise sein, die für die thematische Vertiefung unerlässlich sind.

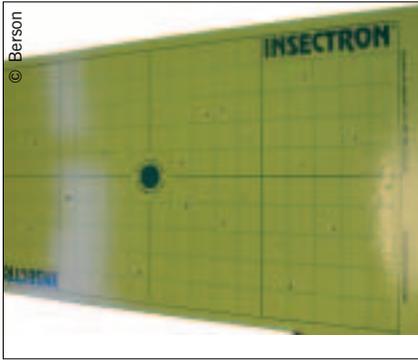
Knut Heller (Hg.): Genetically Engineered Food – Methods and Detection, Wiley-VCH, 299 Seiten, 119 Euro.

Gut dokumentiert ist auch der neue Band „Proteomics of Microbial Pathogens“, den der Proteinchemiker Peter Jungblut und der Molekularbiologe Michael Hecker zusammengestellt haben. Ist von Proteomics die Rede, so ist damit die Analyse der Gesamtheit der von einem Organismus hergestellten Proteine gemeint. Diese sieht – je nach „Lebensumstand“ der Zelle – anders aus. Mit Hilfe der Proteomanalyse lässt sich wie auf einem Film der Ist-Stand festhalten. Von dieser Analyse der exprimierten Proteine erwartet man sich wichtige Informationen nicht nur über den Lebenszyklus der Pathogene, sondern auch die Identifizierung potenzieller Antigene, die für die Impfstoffherstellung verwendet werden können. Wie das gehen kann, wird etwa in einem Beitrag über *Heliobacter pylori* gezeigt – dem nach Karies am öftesten auftretenden Erreger in Menschen. Wirksame Antikörper dagegen müssen spezifische molekulare Strukturen erkennen können: Etwa die Protein-Oberflächen des Erregers. Der klassische Ansatz sieht ein breit angelegtes, aber teures Screening des vorhandenen Proteinpools vor. Via Proteomics kann man den Kandidatenkreis potenzieller Antikörperziele rasch eingrenzen, indem nur die spezifische Proteinexpression unter bestimmten Bedingungen untersucht wird. Entscheidend für die Wirksamkeit eines Antikörpers sind etwa die Häufigkeit, mit der das Zielprotein auftritt und auch wo: Interessant sind Ziele, die an der Zelloberfläche zu finden sind. „Proteomics of Microbial Pathogens“ widmet sich diesen neuen Feldern in einer Sammlung aktueller Reviews und Fachartikel. Es richtet sich in erster Linie an Wissenschaftler, die bereits auf dem Gebiet arbeiten oder ihre Projekte in diese Richtung erweitern möchten.



Peter Jungblut, Michael Hecker (Hg.): Proteomics of Microbial Pathogens, Wiley-VCH, 326 Seiten, 149 Euro.

Klebeplatten als Insektenfalle



I-Boards bieten eine messbare Methode zum Anlocken und Abtöten von Insekten.

Berson hat für seine Insektenvernichter eine neue, mit Pheromonen versehene Klebeplattenreihe unter dem Namen I-Boards auf den Markt gebracht. Die I-Boards wurden speziell entwickelt, um Fliegen und andere Insekten anzulocken und sind besonders

nützlich für HACCP-Verfahren (Hazard Analysis & Critical Control Point ist ein Kontrollsystem für die Lebensmittelindustrie, das mögliche Verschmutzungsbereiche identifiziert). Die Platten bestehen aus acht großen Quadraten, die in 200 kleinere unterteilt sind – und das erlaubt das schnelle Zählen gefangener Insekten. Die Klebefläche der neuen I-Boards ist um 20 % größer als bei Vorgängermodellen und gelb gefärbt. Von dieser Farbe werden laut Studien die meisten fliegenden Insekten, insbesondere Fliegen angelockt. In der Mitte jeder Platte befindet sich zudem ein Lockstoff, der Insekten über die gesamte Lebensdauer der Platte (bis zu drei Monaten) stärker anlockt.

www.insectron.com

Überfüllsicherung = Füllstandanzeige

FAFNIR hat mit UM-X ein Produkt entwickelt, das beides kann: Flüssigkeitsfüllstände kontinuierlich anzeigen und gleichzeitig vor Überfüllung schützen. Die neue Messauswertung wird direkt an der Netzspannung betrieben und ist gleichzeitig die Energieversorgung für den kontinuierlichen Füllstandsensoren. UM-X ist im Zusammenwirken mit dem kontinuierlichen Füllstandsensoren TORRIX eine zugelassene Überfüllsicherung, liefert Informationen über den Tankinhalt und bietet darüber hinaus verschiedene Steuerungsmöglichkeiten. Die Bedienung via Display und vier Tasten erlaubt, die Grenzwertfassung individuell an die Applikation anzupassen. UM-X ist einsetzbar für alle Sensoren mit 4...20 mA Schnittstelle und besitzt eine ATEX-Zulassung für Zone 0. Das Gehäuse ist spritzwasserdicht und die Bauform kompakt.



Die Messauswertung im Feldgehäuse für kontinuierliche Füllstandsensoren.

www.fafnir.de

Abwasser-System nutzt PEF-Technologie

Diversified Technologies aus Bedford, Massachusetts, hat ein auf gepulsten Energiefeldern basierendes Abwasserreinigungssystem (PEF) entwickelt, bei dem die Vorbehandlung des Schlammes durch eine Elektroporation der Zellen beschleunigt wird und bis zu 80 % weniger Feststoffabfälle entstehen. Das PEF-Abwassersystem zerstört die Zellmembran im Abwasser mithilfe von 1- bis 2-µs-Hochspannungsimpulsen (34-50 kV/cm) und Frequenzen von bis zu 2 kHz. Dabei fördert es den anaeroben Abbau von Bakterien. Mit Klärkammer, separat untergebrachter Stromversorgung, Pulsmodulator, Kontrollelementen und Datenloggern kann das System in bestehende Anlagen integriert werden und steht in Größen ab 10.000 l/h zur Verfügung. Je nach Größe und Ausführung sind die Systeme ab 300.000 Dollar erhältlich.



Abwasserreinigung dank gepulster Energiefelder.

www.divtecs.com

Logger für das Gefrierfach



Datenlogger für tiefe Temperaturen in allen GxP-regulierten Branchen.

Veriteq Instruments bietet mit dem VLT einen Datenlogger, der selbst bei Temperaturen bis -90 °C eine Batterielebensdauer von fünf Jahren verspricht. Um Temperatur und Feuchte zu messen und aufzuzeichnen, wird der Logger einfach dem Gefriergut beigelegt. Ausgelesen, weiterverarbeitet und grafisch ausgewertet werden die Daten mit einer entsprechenden Software. Zur kontinuierlichen Überwachung können die Datenlogger über das lokale Computernetzwerk vernetzt und mit einer Browser-basierenden Software in Echtzeit ausgelesen werden. Anzeige und Überwachung sind sodann an jedem beliebigen PC im Netzwerk samt zentraler Datensicherung, Alarmaufschaltung und Benachrichtigung per Mail oder Handy möglich. Das modulare Konzept erlaubt eine nahezu unbegrenzte Erweiterung.

www.veriteq.com

Thermofühler für raue Umgebung



BOLA-Thermofühler PT 100: Resistent dank PTFE-Überzug.

Für Temperaturmessungen in aggressiven Medien sind die Thermofühler von Bohlender – im Unterschied zu herkömmlichen Ausführungen – komplett mit dem Fluorkunststoff PTFE überzogen. Dies gilt sowohl für das Edelstahlrohr mit dem integrierten Thermoelement als auch für das 4-polige Anschlusskabel. Dadurch ist eine nahezu universelle chemische Resistenz gegeben. Im Bereich des Messpunkts wurde die PTFE-Stärke so gewählt, dass eine möglichst verzögerungsfreie Messung gewährleistet ist. Der Arbeitstemperaturbereich reicht von -50 °C bis $+250\text{ °C}$. Lieferbar sind Ausführungen mit oder ohne Lemo-Kupplung sowie die neueste Variante, bei der die Lemo-Kupplung direkt auf dem Thermofühlerkörper sitzt. Dabei wird das Kabel unmittelbar am Fühler angeschlossen und muss nicht beim Fühlertausch mühsam aus dem Kabelschacht hervorgeholt werden.

www.bola.de

Waldner eröffnet Musterlabor in Österreich

Hubert Rack, Verkaufsverantwortlicher für Süddeutschland und Österreich bei Waldner Laboreinrichtungen, hat den neuen Ausstellungsraum von Waldner in Leobersdorf eingeweiht. In den Räumlichkeiten des österreichischen Montagepartners LSM ist nun ein Musterlabor mit einem Querschnitt der mc6-Produktpalette zu sehen. „Der Ausstellungsraum soll Kunden und Interessenten in Österreich die Möglichkeit bieten, sich von der Flexibilität und dem Design eines Waldner-Labors ein eigenes Bild zu machen“, sagt Rack. Vor allem der „Secuflow“, ein Tischabzug mit Stützstrahltechnik aus der hauseigenen Konstruktionsabteilung, überzeugt mit ausgefeilter Technik: Er bietet nicht nur in Bezug auf Sicherheit wesentliche Vorteile, sondern kann auch ein hohes Einsparpotenzial bei der abzuführenden Luftmenge nachweisen. Um einen umfassenden Service bieten zu können, bildete das Stammhaus in Wangen Mitarbeiter des langjährigen Montagepartners LSM aus. Diese werden nun in Österreich nicht nur entsprechende Projekte montieren, sondern können darüber hinaus Wartungsarbeiten in Laboren durchführen.



Flexible mc6-Produktpalette von Waldner zum Ausprobieren in Leobersdorf.

www.waldner.de

Maßgeschneiderter EPDM-Kautschuk

DSM Elastomers hat bei der Katalysatorstechnologie von NOVA Chemicals einen Durchbruch erzielt und wird daher 2008 mit der Produktion eines speziellen EPDM-Kautschuks im Rahmen einer weltweiten, exklusiven Lizenzvereinbarung beginnen. Die damit möglich gewordenen maßgeschneiderten EPDM-Kautschuks seien in ihren Eigenschaften nicht mehr vergleichbar mit Resultaten der Ziegler-Natta-Technologie. Patentiert wurde von DSM Elastomers unter anderem eine neue EPDM-Kautschuk Klasse, die einen hohen Anteil an VNB (2-Vinyl-5-Norbonene) als dritte Monomerkomponente enthält und Gelbildung oder ungewollte Polymerverzweigung verhindert. Damit lässt sich bei der Peroxidvulkanisation der Anteil an Peroxid herabsetzen. Zudem ist es möglich, die Compounds bei gleichen Materialeigenschaften wesentlich stärker zu beladen.

www.dsmelastomers.com



Parr Multi-Reaktions-System

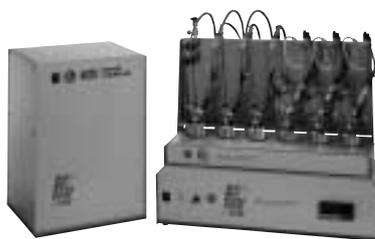
MRS 5000 High Throughput System

für Reaktionen unter Druck und Temperatur für die kombinatorische Chemie und Katalyse.

6 Reaktoren bis 200 bar/300°C, individuelle Druck- und Temperaturregelung, Gaseintrag und -dosierung, Drucksensoren, interne Thermofühler.

Mit Windows kompatibler Steuerungssoftware

Parr Instrument Reaktoren und Druckbehälter bis 20 Liter



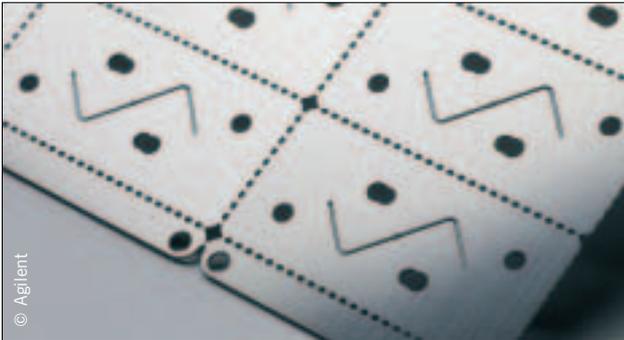
Kalorimeter, Druckbehälter, Reaktoren, Aufschluss-Systeme, Hydrierapparate



Parr Instrument (Deutschland) GmbH
Zeilweg 15 · D - 60439 Frankfurt a. M.
Tel. 069 / 57 10 58 · Fax 069 / 5 87 03 00

info@parrinst.de · www.parrinst.de

Gaschromatographie der nächsten Generation



Agilent 7890A: Ermöglicht dank neuer Kapillarflusstechnologie (unten) geringe Totvolumen, inerte Flusspfade sowie extrem schnelle thermische Antworten.

Neue Maßstäbe in Sachen Flexibilität verspricht der neue Agilent 7890A Gas-Chromatograph. Seine Kapillargasflusstechnologie eröffnet zahlreiche nützliche Applikationen zur Steigerung der Produktivität, ohne dass bestehende Methoden geändert werden müssen.

Agilent hat ein lange angestrebtes Ziel erreicht: Den Kapillargasfluss im GC-Ofen zu verbinden, zu schalten, zu teilen und umzuleiten, während das System trotz Ofentemperaturzyklen leakagefrei bleibt. Die Kanäle und Verbindungen besitzen dabei hochinerte Flusspfade.

Die neue Kapillargasflusstechnologie ermöglicht zahlreiche neue Konfigurationen: So eliminiert die Funktion „Backflush“ das Ausheizen nach dem Lauf, was die Zeit von Injektion zu Injektion drastisch reduziert und die Säulenlebensdauer erhöht. Dank „Split“ können nun bis zu drei Detektoren gleichzeitig laufen. Mit „Heart Cutting“ lässt sich ein Peak auf eine zweite Säule leiten, was hilfreich bei der Spurendetektion in komplexen Matrices ist. Mit „GC x GC“ können alle Peaks auf eine zweite GC-Säule ohne teure Kryogenisierung umgeleitet werden. „QuickSwap“ schließlich erlaubt das Wechseln der Säule in einem GC/MS, ohne den MS-Detektor zu belüften, was pro Vorgang zu einer Zeitersparnis von mehreren Stunden führt. Der 7890A besitzt zudem eine neue Laborüberwachungs- und Diagnosesoftware, die es Technikern ermöglicht, die meisten Wartungs- und Reparaturvorgänge selbst durchzuführen. Zusätzlich zu den höheren Empfindlichkeitsspezifikationen mit Helium wurde das neue Gerät auch für eine sichere Routinearbeit mit Wasserstoff als Trägergas entwickelt, was dem steigenden Heliumpreis Rechnung trägt.

www.agilent.com

Millipore-Mischer für kleine Maßstäbe

Der neue hochscherende HS T10-Mischer von Millipore ist durch seine kompakte Größe ideal zur Anwendung im kleinen Produktionsmaßstab für Mischvolumina bis zu 75 l geeignet. Aufgrund des magnetischen Antriebs führt bei ihm keine Welle durch die Behälterwand. Dadurch wird die Gefahr für Leckagen, welche die Sterilität des Behälters gefährden könnten, drastisch reduziert. Die am Behälterboden montierten Mischer sind wartungsfreundlich und ermöglichen das Mischen bei fast leerem Behälter. Millipore-Mischer können in eingebautem Zustand vollständig gereinigt und sterilisiert werden.



Millipore HS T10: Für geringe Mischvolumina.

www.millipore.com/biopro



INNOVATIVE SENSOR SYSTEMS

Taupunkt^{präzise}messung für Druckluftanlagen



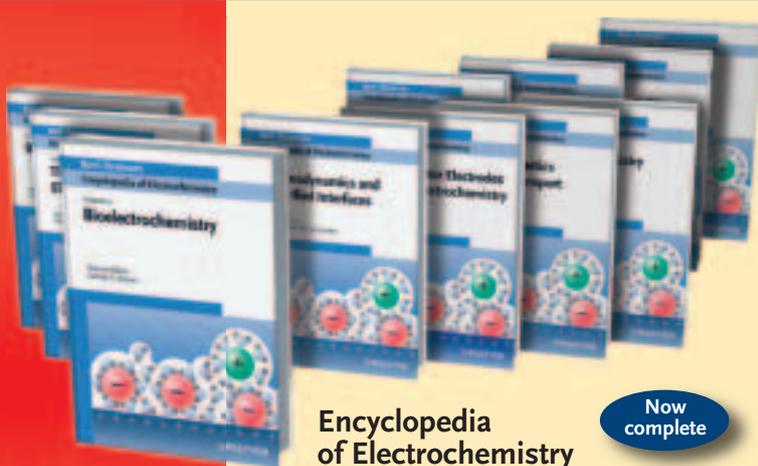


- Schnelle und exakte Messung über einen großen Taupunkt Messbereich
- Betauungsunempfindliche DRYCAP® Technologie
- Ausgezeichnete Langzeitstabilität durch Autokalibration

INFO: WWW.IAG.CO.AT

INDUSTRIE AUTOMATION GRAZ AUTALERSTRASSE 55 8074 RAABA
TELEFON: +43 (316) 405 105 E-MAIL: TAUPUNKT@IAG.CO.AT

Electrifying Reading



Encyclopedia of Electrochemistry

11 Volumes

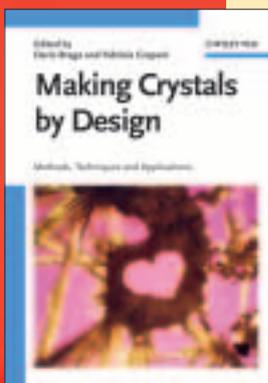
Now complete

Editors-in Chief:

ALLEN J. BARD, Department of Chemistry, University of Texas, USA, and MARTIN STRATMANN, Max-Planck-Institut für Eisenforschung, Düsseldorf, Germany

This 11-volume encyclopedia provides both an easy introduction to all topics related to modern electrochemistry as well as a comprehensive overview of the subject. Unrivalled in its breadth and depth, this standard reference has been created and written by renowned scientists, covering everything from fundamental research to areas of application.

ISBN: 9783-527-30250-5
April 2007 7720pp with 2814 figs and 377 tabs Hbk
€ 3799.00 /£ 2540.00 /US\$ 4750.00



Making Crystals by Design

Methods, Techniques and Applications

Edited by DARIO BRAGA and FABRIZIA GREPIONI, both of University of Bologna, Italy

An excellent overview of the many aspects of modern crystal engineering -- from design and preparation to spectroscopy and applications. Clearly structured, it provides an overview of the current status as seen from its various angles, as well as a comparison of different techniques and applications.

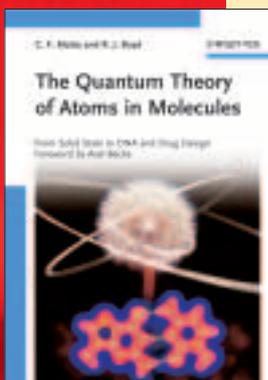
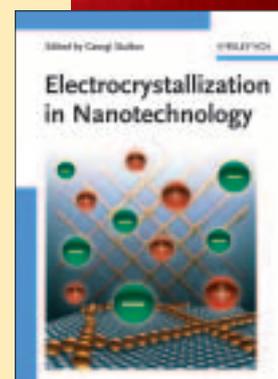
ISBN: 9783-527-31506-2
2006 362pp Hbk
€ 149.00 /£ 100.00 /US\$ 190.00

Electrocrystallization in Nanotechnology

Edited by GEORGI T. STAIKOV, Research Centre Jülich, Jülich, Germany

Here, the well-known editor in the field and his team of excellent international authors guarantee the high quality of the contributions, clearly structured into „Fundamentals“ and „Preparation and properties of nanostructures“.

ISBN: 9783-527-31515-4
January 2007 279pp with 150 figs and 5 tabs Hbk
€ 129.00 /£ 90.00 /US\$ 165.00



The Quantum Theory of Atoms in Molecules

From Solid State to DNA and Drug Design

Edited by CHÉRIF F. MATTA, Dalhousie University, Halifax, Canada, and RUSSELL J. BOYD, Dalhousie University, Halifax, Canada

Distilling the knowledge gained from research on atoms in molecules over the last 10 years into a unique, handy reference that may equally be used as a textbook without compromising its research-oriented character.

ISBN: 9783-527-30748-7
January 2007 567pp with 163 figs, 26 in color, and 74 tabs Hbk
€ 159.00 /£ 110.00 /US\$ 205.00

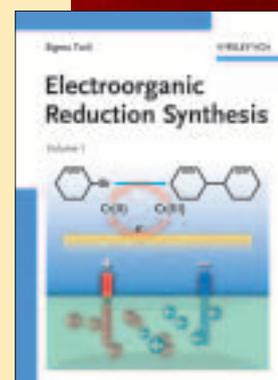
Electroorganic Reduction Synthesis

Two volume set

SIGERU TORII, Okayama University, Japan

„The book can be strongly recommended to everybody in academia and industry who wants to apply and evaluate reductive methods in synthesis, and thereby to use the advantages of electrolytic reactions.“

Angewandte Chemie
ISBN: 9783-527-31539-0
2006 approx 830pp Hbk
€ 299.00 /£ 200.00 /US\$ 380.00



Besuchen Sie uns am Stand in der TU Graz vom 17.-19.5 2007 zur Bunsentagung!

Prices are subject to change without notice.

Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, POB 10 11 61
D-69451 Weinheim, Germany. Phone: 49 (0) 6201/606-400
Fax: 49 (0) 6201/606-184, E-Mail: service@wiley-vch.de

WILEY-VCH





In der Pipeline ist ...

ÜBERPRÜFT – GETESTET – VOR DEM ROLLOUT.

>> Intercell-Adjuvans bei TB-Impfstoff erfolgreich

Das dänische Statens Serum Institut (SSI) und Intercell haben die Phase-I-Studie des gemeinsamen Tuberkulose H1-Impfstoffs abgeschlossen. Der neuartige Impfstoff wurde gesunden Erwachsenen verabreicht und erwies sich als sicher und sehr immunogen. Mit dem von der EU unterstützten Projekt soll der erhältliche Impfstoff BCG/Calmette ersetzt oder verstärkt werden. Noch heuer soll eine klinische Studie mit latent infizierten TB-Patienten und BCG-geimpften Probanden starten. H1 ist ein rekombinanter Subunit-Impfstoff, der wichtige TB-Antigene (Ag85B und ESAT6) aus der Pipeline von SSI mit Intercells Adjuvans IC31 kombiniert. Die Vakzine ist so aufgebaut, dass sie sowohl eigenständig als auch mit BCG-Impfungen bzw. vorangegangenen Mykobakterien-Infektionen funktioniert. www.intercell.com

>> Multiplex-Assay für HIV und Hepatitis

Die FDA hat einen von Roche Diagnostics entwickelten Test zur Entdeckung einer breiten Palette von humanen Immundefizienzviren (HIV) und Hepatitisinfektionen in gespendetem Blut und Plasma zur Überprüfung akzeptiert. Der „cobas TaqScreen MPX Test“ nutzt Echtzeit-PCR, um HIV 1-Typen (Gruppen M und O), HIV 2-Typen, den He-

patitis C-Virus und den Hepatitis B-Virus in einem einzigen Assay zu erkennen. Damit wird eine frühere und genauere Erkennung aktiver Infektionen in Blutspenden als mit früheren serologischen Tests möglich. Zudem lässt sich damit die Stehzeit in Laboren minimieren www.roche.com

>> Schulterchluss gegen Pneumokokken

Die WHO hat empfohlen, die weltweite Einbeziehung des Pneumokokkenimpfstoffs Prevanar (PCV7) in die nationalen Impfprogramme zu unterstützen. Normalerweise brauchen neue Impfstoffe 15 Jahre und länger, bis sie in der Dritten Welt verfügbar sind. Jetzt besteht Aussicht, dass PCV7 – einen positiven Vorqualifizierungsprozess der WHO bis Anfang 2008 vorausgesetzt – bereits acht Jahre nach der US-Einführung routinemäßig in den Entwicklungsländern eingesetzt werden kann. Diese können ihn dann über die Global Alliance for Vaccines and Immunization (GAVI) für 0,1 bis 0,3 Dollar/Dosis erstehen. Der Wyeth-Impfstoff ist derzeit in 74 Ländern erhältlich und deckt 65 bis 80 % der mit der invasiven Pneumokokkeninfektion einhergehenden Serotypen bei Kleinkindern in den Industrieländern ab. Ein von Wyeth entwickelter 13-valenter Pneumokokkenimpfstoff soll 2010 verfügbar sein. www.wyeth.com

>> Verbesserte Diagnose von Prostatakrebs

Vorläufige Ergebnisse einer Studie weisen darauf hin, dass der PROGENSA PCA3-Test von Gen-Probe spezifischer reagiert als herkömmliche Tests. Derzeit nehmen 199 Männer, die zuvor eine negative Prostatabiopsie aufwiesen, an der an sieben europäischen Krankenhäusern durchgeführten Studie teil. Bei allen Männern wurde eine Wiederholungsbiopsie, der PROGENSA PCA3 Urintest, ein Total-PSA-Test auf prostataspezifisches Antigen und ein Serumtest des freien PSA-Werts durchgeführt. Dabei zeigte der PROGENSA PCA3-Test bei der Vorhersage der Wiederholungsbiopsie eine Spezifität von 73 % verglichen mit nur 16 % des freien PSA-Wertes. www.gen-probe.com

>> Revlimid: Bei multiplem Myelom empfohlen

Die EMEA hat die Zulassung des oralen Krebsmedikaments Revlimid (Lenalidomid) von Celgene zur Behandlung des multiplen Myeloms – der zweithäufigsten Form von Blutkrebs – empfohlen. Zugelassen soll es in Kombination mit Dexamethason bei jenen Patienten werden, die zuvor bereits mindestens eine Therapie erhalten haben. Revlimid ist ein Vertreter der IMiDs, einer neuen Gruppe immunomodulatorischer



Wirkstoffe. Revlimid und andere IMiDs werden in mehr als 75 klinischen Studien bei hämatologischen und onkologischen Erkrankungen untersucht. Die IMiD-Produkte sind urheberrechtlich geschützt. Revlimid besitzt in der EU, den USA und Australien zudem Orphan-Drug-Status für die Therapie des multiplen Myeloms.

www.celgene.com

>>Tolvaptan verbessert Symptome bei Herzinsuffizienz

Die an 432 Standorten an 4.133 Patienten durchgeführte EVEREST-Studie zeigte, dass die ein Mal tägliche Einnahme von Tolvaptan – dem ersten oralen Vasopressin-Antagonisten – die Symptome bei akut dekompensierter Herzinsuffizienz (ADHF) verbessert. Es führt kurzzeitig zu einer deutlichen Verbesserung beim vom Patienten eingeschätzten klinischen Status, besonders die Langzeitbehandlung reduzierte zudem das Gewicht signifikant. Darüber hinaus erzielten Patienten mit einer Hypo-natriämie größere Anstiege der Natrium-Konzentrationen. ADHF-Patienten werden meist mit Diuretika behandelt, um die Ausscheidung von Flüssigkeit zu erhöhen. Im Gegensatz dazu verstärkt Tolvaptan die Ausscheidung von elektrolytfreiem Wasser.

www.otsuka-europe.com

>>Avastin wird Standard bei Brustkrebs-Metastasen

Die EU-Kommission hat das gegen den Vascular Endothelial Growth Factor (VEGF) gerichtete Avastin von Roche in Kombination mit einer Paclitaxel-Chemotherapie für die Erstbehandlung von metastasierendem Brustkrebs zugelassen. In einer Phase-III-

Studie konnte mit dieser Kombination – im Vergleich zu Paclitaxel alleine – die Überlebenszeit ohne Fortschreiten der Krebskrankheit verdoppelt werden. Weitere Phase-III-Studien untersuchen derzeit Avastin zur Erstbehandlung von metastasierendem Brustkrebs in Kombination mit Docetaxel und anderen häufig eingesetzten Chemotherapien. Das gesamte mit Genentech durchgeführte Prüfprogramm mit Avastin umfasst 40.000 Patienten.

www.avastin.com

>>Intercell kann Phase II mit JE-Vakzine in Indien starten

Intercell und ihr Partner Biological E. Ltd. haben eine Phase-II-Studie mit Kindern im Alter von ein bis drei Jahren für Intercells Impfstoff gegen Japanische Enzephalitis (JE) in Indien genehmigt bekommen. Darin soll die Dosierung, Sicherheit und Immunogenität des aus der Gewebekultur gewonnenen Impfstoffs mit dem lokal produzierten Impfstoff, der auf Maushirn hergestellt wird, verglichen werden. Die im Privatbesitz befindliche Biological E. Ltd. wird Intercells JE-Impfstoff für die asiatischen Märkte produzieren und in Indien, Nepal, Bhutan und Bangladesch exklusiv vermarkten. Die Produkteinführung in Asien ist Ende 2008/Anfang 2009 geplant.

www.intercell.com

>>MP1021 effektiv bei der TB-Therapie

Erste Auswertungen einer Pilotstudie mit MP1021 von MetrioPharm haben bei der Kombitherapie der Lungentuberkulose positive Ergebnisse gezeigt. MP1021 ist ein Small Molecule, das die Immunantwort beeinflusst, indem es die übermäßige Aktivierung von Makrophagen gezielt hemmt. Im Rahmen der Pilotstudie am Moskauer WHO-Kooperationszentrum für Tuberkulose wurden 80 Patienten behandelt: 40 erhielten eine 4-fach Antibiotika-Kombination entsprechend WHO-Standard + MP1021, die anderen 40 nur die 4-fach-Antibiotikatherapie. Bereits nach sieben Tagen zeigten sich bei der MP1021-Gruppe im Gegensatz zur Kontrollgruppe positive klinische Veränderungen. Nach zwei Monaten waren nur noch bei 20 % der Patienten aus der MP1021-Gruppe TB-Erreger nachweisbar, die Kontrollgruppe war dagegen noch zu 100 % positiv.

www.metriopharm.ch

>>Hoffnung für Schmetterlingskinder

Die Therapie von Epidermolysis bullosa (EB) war bisher auf die Begleitumstände der angeborenen Hautkrankheit be-

schränkt. Nun gibt es erste Erfolge im Sinne einer ursächlichen Behandlung via Gentherapie. Michele De Luca hat in Modena seine Stammzellen-Transplantationstechnik erstmals auch bei EB durchgeführt. Dabei werden eigene Hautzellen entnommen und im Labor durch ein künstliches Gen, das zur Bildung eines korrekten Strukturproteins führt, korrigiert und vermehrt. Ist der Zellverband ausreichend groß, wird er transplantiert. Helmut Hintner von der Uniklinik in Salzburg will auch österreichische Patienten derart therapieren. Geplant ist 2008, dass Hautzellen von Patienten in Österreich entnommen, in Modena kultiviert und therapiert und dann in Salzburg wieder transplantiert werden – eine Genehmigung des Gesundheitsministeriums vorausgesetzt.

www.schmetterlingskinder.at

>>AMD: Hoffnung – VEGF Trap-Eye

Positive Ergebnisse zeigt die vorläufige Zwischenanalyse einer Phase-II-Studie mit VEGF Trap-Eye zur Behandlung einer Form der feuchten altersbedingten Makuladegeneration (AMD). Die Zwischenanalyse der 150 Patienten ergab nach zwölf Wochen eine signifikante Verbesserung der Netzhautdicke und des Sehvermögens: Die Dicke der Netzhaut ging über alle Studiengruppen um 135 µm zurück, zudem konnte eine durchschnittliche Verbesserung der Sehschärfe um 5,9 Buchstaben auf der ETDRS-Skala erreicht werden. Bayer und Regeneron planen jetzt für die zweite Jahreshälfte 2007 eine Phase-III-Studie mit dem vollständig humanisierten VEGF-Rezeptor-Fusionsprotein.

www.regeneron.com

>>Vekacia hilft bei VKC

Novagali Pharma hat in Phase III positive Ergebnisse mit Vekacia bei Kindern erzielt, die unter Keratokonjunktivitis vernalis (VKC) leiden. Novagali will jetzt für die Arznei mit Orphan-Drug-Status Mitte 2007 die Marktzulassung für Europa beantragen. Es konnte gezeigt werden, dass bei dieser seltenen Krankheit sowohl die Symptome als auch die Anzeichen der Krankheit bei Patienten, die Vekacia erhielten, zurückgingen. Darüber hinaus wurde Vekacia hervorragend vertragen. Vekacia ist eine topische, kationische Zyklosporin-A-Emulsion, die eine bisher unerreichte Wirkstoffabsorption im Augengewebe bietet. Diese ophthalmologische Emulsion ist das erste therapeutische Arzneimittel, das speziell zur Behandlung einer derart schweren Augenerkrankung entwickelt wurde.

www.novagali.com

Neugier baut auf
Verantwortung



Anton Paar

Anton Paar arbeitet für Sie in den Bereichen:

Dichte- und Konzentrationsmessung
Rheometrie und Viskosimetrie
Probenaufschluss Mikrowellensynthese
Kolloidforschung Röntgenstrukturanalyse
Präzisions-Temperaturmessung

Anton Paar® GmbH

A-8054 Graz
Anton-Paar-Str. 20
+43 (0)316 257-180
info@anton-paar.com
www.anton-paar.com

Unsichtbarer Beitrag. Sichtbarer Erfolg.

Unsichtbarer Beitrag – Wie viele alltägliche Produkte verdankt auch Papier seine Qualität unserer Mitwirkung. Denn erst durch unsere Papierchemikalien lässt es sich sowohl gut bedrucken als auch wirtschaftlich und umweltfreundlich herstellen.

Sichtbarer Erfolg – Lösungen wie diese entwickeln wir als Partner vieler Industriezweige gemeinsam mit unseren Kunden. Die Ergebnisse unseres Beitrags können sich sehen lassen: Mal sind es optimierte Prozesse, höhere Qualitäten, mal reduzierte Kosten. So tragen wir zum Erfolg unserer Kunden bei. Und zu mehr Lebensqualität für alle. www.basf.at/more

 **BASF**

The Chemical Company