DAS BRANCHENMAGAZIN

CHEMIEREPORT.at

CHEMIE • LABOR • BIOTECH • PHARMA

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8. 2007

Theorie
- Wie sich der Computerchemiker Bernd Rode ultraschnellen Vorgängen in Lösung und dem Ursprung des Lebens annähert.

Analytik
- Der Tullner Analytik-Profi Rudolf Krska zum Stand der Dinge in Sachen Lebensmittelanalyse.

Lasertechnik
- Über die Modellierungskünste, die Hans Prihoda am Wiener AKH vollbringt.

ARBEITEN AM ‚GOOGLE DER PFLANZEN'

Die Metabolom-Forschung von BASF Plant Science.

Verlagspostamt: 1050 Wien / P.b.b. / 03Z035165 M

www.ecoplus.at

ecoplus. Das Plus für Niederösterreich

neuland zukunft

Wer einen idealen Unternehmensstandort sucht, hat viele Wege vor sich. Oder einen einzigen: Nach Niederösterreich.

Alle reden vom One-Stop-Shop. Für Unternehmen, die ihre Zukunft in Niederösterreich planen, gibt es ihn bereits: ecoplus, die eine Adresse für alles. Von der Standortwahl bis zum schlüsselfertigen Betriebsobjekt, von Förderungen bis Genehmigungen, vom Technopol bis zu Wirtschaftsparks, von Clustern und Netzwerken bis zur Exportberatung. ecoplus hat die Informationen, die Sie benötigen und die Kontakte, die Sie brauchen. Und Niederösterreich hat das investitionsfreundliche und entscheidungsfreudige Klima, das im internationalen Wettbewerb heute gefragt ist. Darum kommen immer mehr Unternehmen zu uns – nicht nur aus Österreich. So viele Betriebe wie niemals zuvor haben sich in den vergangenen Jahren für Niederösterreich entschieden. Denn wer Neuland betritt, ist in Niederösterreich ganz zuhause.

ecoplus. Die Wirtschaftsagentur für Niederösterreich

Aus dem Inhalt

WIRTSCHAFT & FORSCHUNG

Steirische Ingenieure liefern weitere Biodieselanlagen ins Ausland | BioMa stoppt 250 Mio. Euro schweren Bioenergiepark in Bayern | Neue Terminals von Dachser und volle Auslastung bei Quehenberger-Tankreinigung | Rauchgasreinigung: Raffinerie Schwechat arbeitet noch sauberer | Neue Ökostrom-Vorgabe lautet: Anteil von 15 % bis 2015 | Agrana optimiert ungarische Zuckerfabrik mit einer Biogasverwertung | Donau Chemie kauft Kanol | Gaswirtschaft wehrt sich gegen EU-Pläne | Biomasse wird plötzlich mehr, der Absatz an Mineralölprodukten sinkt dagegen | Siemens Österreich erobert neue F&E-Felder | „Nicht genügend" für Chemie-Unterricht | Wackelnde Gentech-Importverbote. 6

Die besten Sager 8

ALSA 2007

Der Chemie Report hat zum zweiten Mal den „Austrian Life Science Award" vergeben. Heuriger Preisträger ist der Tiroler Clemens Achmüller. Die besten Bilder vom „Fest für die Wissenschaft". 14

COVER

Die Gentech-Vision der BASF: Während CropDesign in Ghent den Phänotypus der Pflanzen analysiert, untersucht metanomics in Berlin die Veränderungen im Metabolismus der Pflanzen. Der Chemie Report durfte bei metanomics in die Wachstumskammern und den größten Profiling-Room der Welt blicken. 21

INTERVIEW

Der Innsbrucker Computerchemiker Bernd Rode erforscht ultraschnelle Vorgänge in Lösung und den Ursprung des Lebens. Er gibt der Theorie im Zweifelsfall den Vorzug und sieht die Chemie bestimmend für das 21. Jahrhundert. 22

LABOR

Die Strategien der heimischen Laborausstatter – worin die heimischen Player den größten Bedarf sehen und. Und welche Trends bearbeitet werden. 24

Rudolf Krska, der Leiter des Analytikzentrums am IFA-Tulln, zu den aktuellen Trends in der Lebensmittelanalytik. 26

AGES erweitert die Kompetenzen auf „Ernährung & Prävention". 27

Was die mikrowellen-induzierte Sauerstoffverbrennung zu leisten vermag, zeigt ein Erfahrungsbericht von Anton Paar. 32

KUNSTSTOFFE

Die Highlights des Bayer-Auftritts auf der K 2007: Printed Electronics, LED-Steuerungen, PUR-Rohstoffe aus Nawaros und ein neues Solar-Luftkollektor-Dachdämmsystem, das gleich 5 Aufgaben auf einmal übernimmt. 34

INTERVIEW

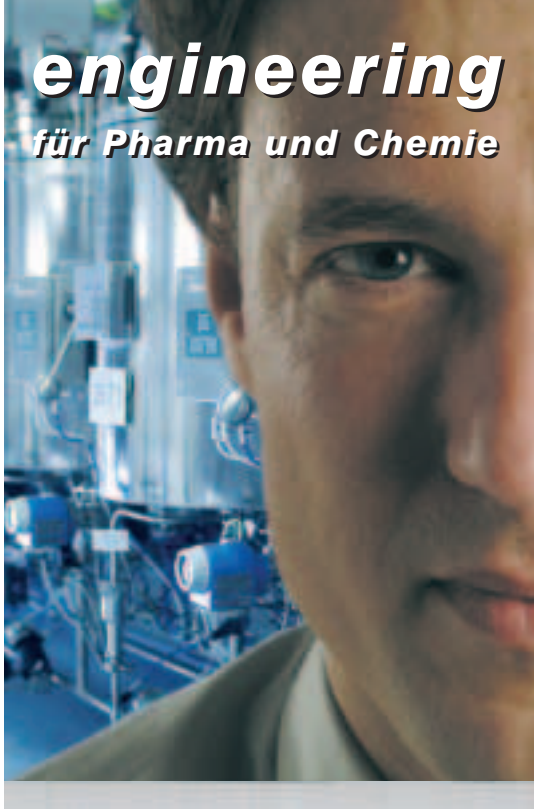
Menschen des Militärs: Karl Zojer im Gespräch mit Brigadier Helmut Oppenheim, dem Leiter der Abteilung Explosivstoffe, Werkstoff- und Betriebsmitteltechnik am Amt für Rüstung und Wehrtechnik. 36

LIFE SCIENCES + VERFAHREN

onepharm findet japanischen Partner | Novelix landet am Campus der Veterinärmedizinuni Wien | Biopatente: Komitee berichtet | Unis: Biotech-Ressourcen bündeln! | Neues Messprinzip: Blech misst Durchfluss | Lösungsmittel extrahiert Kunststoffe aus Altautos | Hans Prihoda berichtete über die neuesten Laser-Anwendungen in der Medizintechnik. 38

Neue Produkte: Messen, mixen, sichern. 46

In der Pipeline: Überprüft, getestet, vor dem Rollout. 49



VTU engineering

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

Chemische Prozesse im Griff

mit Wiley-VCH-Büchern

Gerd Kutz (Hrsg.)

Pharmazeutische Produkte und Verfahren

Dieses Buch bietet einen umfassenden Überblick über die Anforderungen an pharmazeutische Produkte und Herstellungsverfahren. Es beschreibt detailliert die Prozesse, Produktionstechniken und -anlagen sowie die begleitenden Qualifizierungs- und Validierungsmaßnahmen.

ISBN: 978-3527-31222-1
ISBN: 978-3527-61113-3 (onlinebook)
2007 463 S. mit 200 Abb., davon 4 in Farbe, und 33 Tab. Gebunden € 159,-

Arno Behr

Angewandte homogene Katalyse

Dieses Buch gibt einen kompakten Überblick über die Prinzipien und Reaktionsmöglichkeiten der Homogenkatalyse, verdeutlicht an ausgesuchten Einzelbeispielen. Studierende, Chemiker und Ingenieure können dieses Buch zum ausführlichen Studium oder als Nachschlagewerk nutzen.

ISBN: 978-3527-31666-3
Januar 2008 865 S. mit ca. 400 Abb.
Broschur € 99,-

Waltraud Kessler

Multivariate Datenanalyse
für die Pharma-, Bio- und Prozessanalytik

Das erste praxisorientierte Buch zur multivariaten Datenanalyse in deutscher Sprache - ohne viel Mathematik, mit praktischen Beispielen zu allen Methoden und Verfahren auf CD ROM. Gleichermaßen geeignet für Neueinsteiger und Fortgeschrittene in einer Vielzahl von Industriezweigen .

SBN: 978-3527-31262-7
ISBN: 978-3527-61003-7 (onlinebook)
2006 340 S. mit 221 Abb. und 41 Tab.
Gebunden € 99,-

Rolf D. Schmid

Taschenatlas der Biotechnologie und Gentechnik
2., aktualis. u. erw. Aufl

Prägnant, aktuell, anschaulich, umfassend. Kurz, alles was Sie zum Einstieg in die Schlüsseltechnologien Biotechnologie und Gentechnik und zum schnellen Nachschlagen wissen müssen. Jetzt ergänzt um Tissue Engineering, Protein Design, Proteomics.

ISBN: 978-3527-31310-5
2006 360 S. mit 142 Abb., davon 142 in Farbe
Broschur € 37,90

Wissenschaft entspannt genießen – unsere Tipps für Weihnachten

Zehn Experimente, die die Welt veränderten! Liegt ihre Schönheit in der Klarheit und Einfachheit ihrer Konzeption? Oder im Entwickeln notwendiger Instrumente? Etwa in den resultierenden Produkten oder gar in der Kühnheit der bahnbrechenden Interpretation der Ergebnisse?

ISBN: 978-3527-31659-5
2007 253 S. Gebunden € 24,90

So unglaublich es klingt: Die Natur ist immer noch unschlagbar im Erfinden von Phänomenen. Warum fallen bisweilen Frösche und Fische vom Himmel? Gibt es kugelsichere Westen aus Spinnerfäden?

ISBN: 978-3527-31659-5
2007 253 S. Gebunden € 24,90

Kaum zu glauben: Gott unterhält sich regelmäßig mit seinen Engeln über Physik! Lauschen und lachen Sie mit!

ISBN: 978-3527-31870-4
2007 301 S. Gebunden
€ 24,90

„... einmal aus den Geschmack gekommen, werden seine Leser - interessierte Laien und Wissenschaftler - Kapitel für Kapitel mit Genuss verschlingen."
Naturwissenschaftliche Rundschau

ISBN: 978-3527-31984-8
2007 216 S. mit 96 Abb., davon 51 in Farbe, und 24 Tab. Gebunden € 29,90

Wiley • Postfach 10 11 61 • D-69451 Weinheim • Fax: +49(0)6201.606-184
www.wiley-vch.de • www.interscience.wiley.com/onlinebooks

WILEY-VCH

Editorial

2 von vielen Gründen, unseren ALSA zu veranstalten:

1.) Instant News für Spaß-Betroffenheits-Analphabeten-Kids (ZIB3) am 13. September: Die EU habe das Gentechnikverbot der Oberösterreicher gekippt, jene wollten trotzdem am „Genverbot“ festhalten. Ein Lichtblick? Mitnichten! Eine Katastrophe! Perfide Strategie, diesem sturen Volk beizukommen – durch Unterbinden der Vererbung des spezifischen störrischen Oberösterreicher-Gens (ich bin selbst einer und weiß, wovon ich spreche), ein Genozid durch die Hintertür! Vernichtung jenes nachweislich endogamsten Stamms Österreichs zwischen Inn und Enns, Böhmerwald und Dachstein, eine über Jahrhunderte hochpotenzierte genetische Zeitbombe quasi. Und nun GENVERBOT! Just unter Applaus derer, die ansonsten keine Gelegenheit versäumen, künftige Generationen gen- und atomfrei zu halten!

Clemens Achmüller, ALSA-Preisträger 2007

2.) Die Klimakrise sei die wichtigste Herausforderung unserer Zeit, meinte kürzlich Al Gore, u. a. Erfinder von Internet und Umweltschutz. Wir meinen, die Herausforderung wäre, endlich jene Probleme anzugehen, die tatsächlich unter den Nägeln brennen (allerdings nicht unter unseren Nägeln, das ist das wirkliche Problem), wie z. B.: Nach wie vor koloniale geopolitische und ökonomische Strukturen, Mangel an Hygiene, sauberem Trinkwasser und medizinischer Versorgung in der Dritten Welt. An 347. Stelle dann: Mögliche Klimakatastrophe. Heißt: Jeder Euro, von uns für die Errettung der Welt vor dem Klimatod vergeudet, wäre anderweitig besser investiert. Sogar wenn was dran wäre an den Horrorszenarien des IPCC und anderer „Experten“: Viele Menschen in den betroffenen Dritte-Welt-Ländern hätten schon deshalb rein gar nix von unserer Liebesmüh, weil sie längst verkommen wären, von Hunger und Seuchen dahingerafft, bevor irgendwelche Maßnahmen überhaupt Ergebnisse zeitigten.

Allerdings: Wohin dann mit unseren Befindlichkeiten? „Klimakatastrophe“ ist vor allem Phänomen und Bedürfnis der von Identitätskrisen geschüttelten postmodernen europäischen Gesellschaften, zur relativen Bedeutungslosigkeit geschrumpft im hegemonialen Schlagschatten der einzig verbliebenen Supermacht. Vor allem deutschsprachige mit ihrem internalisierten Schuldkomplex und der daraus resultierenden Sehnsucht nach Sühne sind hier führend. Aber, Hand aufs Herz: Wäre Ihnen lieber, das durch die Klimahysterie gebundene politische Potenzial würde sich andere Ziele suchen, basisdemokratische, außerparlamentarische, wie weiland 1968 oder in den Siebzigern? Nein, dann schon lieber handzahm & klimaaktiv. Außen- wie innenpolitisch ein willkommenes und für die Stabilität unserer Systeme geradezu notwendiges Polit-Placebo also.

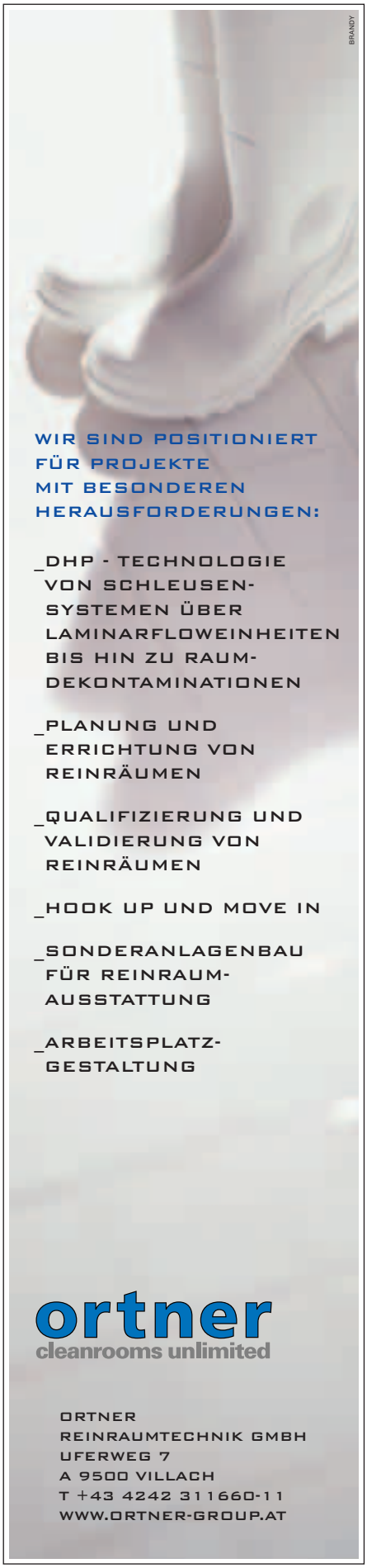
Wenn es eines Beweises bedurfte für die Abstrusität des ganzen Spektakels, Al Gore schaffte im Alleingang, auch dem drögsten Besorgnisfanatiker klarzumachen: Klimaschmäh ist Big Business, deshalb werden wir ihn auch nicht so schnell los.

Und wir reden hier nicht von lumpigen 200.000 $, die ihm pro Auftritt nachgeworfen werden ...

Zurück zum Thema: Wir vom Magazin für Chemie und Life Sciences überlassen die Errettung der Welt getrost den „Qualitätsmedien“! Unser Beitrag zur Klimahygiene: Der ALSA! Es gibt sie, die positiven Typen, voll Energie und Engagement, Clemens Achmüller, Brigitte Gasser, Georg Reischer und alle, die heuer eingereicht haben. Vor den Vorhang mit ihnen! Der ALSA (mehr auf Seite 14) ist unser Beitrag zur Debatte, die allzu oft von Leuten dominiert wird, die sich noch damit brüsten, nix von kruder Naturwissenschaft zu verstehen – Hauptsache, ideologische Brille und Engagement haben die „richtige“, politkorrekte Färbung.

Wir danken Ihnen für die gute Zusammenarbeit, und wünschen Ihnen ein erholsames Weihnachtsfest und ein erfolgreiches Jahr 2008!

Ihr Josef Brodacz



BDI-Anlagen *in Litauen und Spanien eröffnet*

In Klaipeda und Sevilla wurden weitere Biodiesel-Anlagen von BDI – BioDiesel International eröffnet. Damit verstärkt der steirische Anlagenbauer die internationale Ausrichtung.

© BDI

Vertragsunterzeichnung vor der neuen Biodiesel-Produktionsanlage in Sevilla.

Die in Litauen eröffnete Anlage von UAB Mestilla befindet sich in der Hafenstadt Klaipeda, verarbeitet 100.000 t/Jahr Pflanzenöle und hat rund 37 Mio. Euro gekostet. Mestilla gehört zur Unternehmensgruppe Linas Agro, die mit einer langjährigen Tradition im Agrarhandel in Osteuropa und der ehemaligen Sowjetunion tätig ist. Dadurch ergibt sich ein hervorragender Rohstoffzugang, auf den das Konzept von Mestilla aufbaut. Als Investor der Anlage konnte auch die norwegische Statoil gewonnen werden – diese deckt ihren Biodieselbedarf auch als Kunde der Anlage ab.

In Sevilla wurde nach einer Anlage in Saragossa die zweite Biodiesel-Anlage von Entaban eröffnet. Die 36 Mio. Euro teure Multi-Feedstock-Anlage verarbeitet mit einer Kapazität von 50.000 t/Jahr Pflanzenöle, Altspeiseöle und tierische Fette. Eine Besonderheit dabei ist die Kombination von Entschleimung und Entwachsung im Rahmen des Prozesses, der damit die Verarbeitung von unbehandeltem Sonnenblumenöl ermöglicht. Wirtschaftlich ist die Anlage durch die Lage am Hafen. Sie ist eine von 4 BDI-Anlagen, die Entaban in Auftrag gegeben hat. Einer der Hauptkunden von Entaban ist die spanische Repsol. Der Biodiesel der Anlage soll zudem in Sevillas öffentlichem Verkehr eingesetzt werden.

Bioenergiepark in Gendorf *wird nicht gebaut*

© Südzucker

Auch Südzucker und Sauter haben ihre Bioethanolanlagen vorübergehend stillgelegt.

Das vor einem Jahr angekündigte Projekt der Salzburger BioMa Energie AG, einen 250 Mio. Euro teuren Bioenergiepark im bayerischen Industriepark Werk Gendorf zu errichten, ist ausgeträumt. Aufgrund der hohen Getreidepreise sei das Projekt derzeit wirtschaftlich nicht darstellbar. Bei einem kalkulierten Maispreis von rund 120-130 Euro/t und aktuellen Preisen von 240-260 Euro/t sei eine ertragsorientierte Produktion von Bioethanol unmöglich.

© AMI

Ehrung

AMI-Chef Martin Kuzaj (re.) ehrte mit Betriebsrat Karl Leonhartsberger 119 Mitarbeiter – im Bild die Jubilarin Maria Grafenhofer –, die auf 10-40 Jahre Firmenzugehörigkeit am Standort Linz zurückblicken können. Insgesamt beschäftigt die AMI in Linz mehr als 800 Mitarbeiter.

© OMV

Einweihung

Die OMV hat in der Raffinerie Schwechat die 150 Mio. Euro teure Rauchgasreinigungsanlage in Betrieb genommen. Die EU-Grenzwerte für SO_2 und NO_x betragen jeweils 400 mg/m³. Die OMV unterschreitet mit der neuen Anlage diese Grenzwerte um die Hälfte.

Zwei neue Terminals *von Dachser Austria*

© Dachser

Das Logistikzentrum in Hörsching verfügt über 87 Tore und 7.800 m². Der Neubau in Himberg hat 80 Tore und 7.200 m².

Der Stückgutspezialist Dachser Austria eröffnet im Februar in Hörsching bei Linz und Himberg bei Wien jeweils ein neues Logistikterminal á 80.000 m². Die Verteilzentren werden zu den modernsten und größten Österreichs gehören – 41 Mio. Euro werden beide insgesamt kosten. Die neuen Lagerhallen sind mit Videoüberwachung, Alarmschutz und Hallenfunk sowie einer Unterflurförderkettenanlage ausgestattet. Zudem gehört eine eigene Tankstelle zur Ausstattung. Von Hörsching wie auch von Himberg/Wien werden täglich 37 Ziele in Europa angesteuert, weiterhin bestehen täglich 30 Verbindungen innerhalb Österreichs.

1000. LKW *durchläuft Grazer Tankreinigung*

© Quehenberger

Vor allem Unternehmen aus der Chemie-, Lebensmittel- und Obstindustrie profitieren von der Tankreinigung.

Die logoClean-Tankreinigungsanlage am Areal des Cargo Centers Graz verbucht breite Kundenakzeptanz: Im Oktober durchlief der 1000. LKW die Anlage. Sie ermöglicht eine schnelle und unkomplizierte Innenreinigung von bis zu 300 Tankfahrzeugen und Containern sowie die Außenreinigung von rund 500 Planen-LKWs, LKWs ab 3,5 t und Kühlcontainern monatlich. Die gereinigten Tankcontainer verringern in Folge auf Straße und Schiene Leerfahrten.

testo

Messtechnik + Kalibrierdienst

Simulatoren
Kalibratoren

Zum Kalibrieren Ihrer Messmittel:

Vorgaben:
- Trocken-Kalibratoren bis 1.200 °C
- Kalibrier-Pumpen für Drücke bis 700 bar
- Simulatoren für 11 Typen Thermoelemente, 14 Widerstandsthermometer, mV, mA, Hz mit HART Kommunikation

Prüfmittel:
- Kalibratoren für °C, %rF, m/s, Pa, mA, mV, Hz
- Vollautomatische Kalibrier-Abläufe möglich
- Software zur Prüfmittelverwaltung

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

© beigestellt

„Es muss uns noch viel mehr einfallen, damit Österreich tatsächlich viel Risikokapital anlockt.“
Wissenschaftsminister Johannes Hahn

„In Österreich war 2006 die Nitratkonzentration im Sickerwasser um 61 % niedriger als 1995. Die biologisch bewirtschaftete Fläche ist um mehr als $^{2}/_{3}$ gestiegen.“
Bauernbundpräsident Fritz Grillitsch

„Die Limitierung von Bewegung auf 2-3 Schulstunden in der Oberstufe eines Gymnasiums ist eine grobe Fahrlässigkeit im Umgang mit der Zukunft unserer Kinder.“
Thomas C. Wascher, Österreichische Adipositas Gesellschaft

„100 kg Kunststoff in einem Kraftfahrzeug – anstatt anderer Materialien – sparen rund 0,5 l Treibstoff auf 100 km. Hochgerechnet auf die in Westeuropa zugelassenen Fahrzeuge ergibt dies eine Einsparung von 2,5 Mio. t Kraftstoff pro Jahr. [...] Die Ladung eines Lkws, beladen mit in Kunststoffbecher gefülltem Joghurt, besteht zu mehr als 95 % aus Joghurt. Füllt man das Joghurt in Glasbehälter, transportiert derselbe Lkw nur noch rund 60 % des Milchproduktes – es müssten nahezu doppelt so viele Lkw fahren, um dieselbe Menge der Speise zu transportieren.“
Harald Pilz, Gesellschaft für umfassende Analysen

„Wenn die Gesetze bei der oberösterreichischen Krankenkasse funktionieren, warum sollten sie dann Schuld sein an der Pleite der Wiener Krankenkasse?“
ÖVP-Finanzsprecher Günter Stummvoll

„Österreichs Außenhandel mit Südosteuropa ist durch kräftige Zuwachsraten – 2006 legten die Exporte in diese Region um 22,7 % auf 5,4 Mrd. Euro zu – gekennzeichnet. Österreich führt in Kroatien, Rumänien, Bulgarien sowie Bosnien und Herzegowina das Investitionsranking an und zählt mit bisherigen Gesamtinvestitionen von mehr als 17 Mrd. Euro zu den Topinvestoren in der Region. [...] Insgesamt ist das Exportvolumen seit 1989 von 31,2 auf 103,7 Mrd. Euro 2006 gewachsen. Die Zahl der Exporteure hat sich seit Österreichs EU-Beitritt auf 30.000 mehr als verdreifacht.“
Wirtschaftsminister Martin Bartenstein

„In Österreich weht der angewandten Forschung noch viel zu oft sehr ausgeprägte Technologiefeindlichkeit entgegen. L’art pour l’art macht aber in der Wissenschaft wenig Sinn.“
Thomas Berger, Uniklinik Innsbruck

„Die Gefahr, die vor 50 Jahren von Arzneimitteln wie Contergan ausging, droht heute durch den Versandhandel. Via Internet werden Substanzen vertrieben, die weltweit verboten sind und Todesfolge haben können. Wir fordern daher strengere Kontrollen unsicherer Vertriebswege.“
Leopold Schmudermaier, Vizepräsident der Apothekerkammer

„Anstatt nur über die Form unserer Schulen sollten wir auch wieder über deren Inhalte diskutieren. In den letzten 10 Jahren wurden die naturwissenschaftlichen Fächer zu sehr zurückgedrängt. [...] Auch die ‚Großen Drei’ der heimischen Biotech-Branche haben ihre Wurzeln im universitären Bereich – Sandoz gründet auf der Innsbrucker Erforschung des oralen Penicillin, Baxter auf der Entdeckung des FSME-Impfstoffes, Boehringer-Ingelheim verdankt viel der Interferon-Forschung.“
Kurt Konopitzky, Austrian Biotech Industry

© beigestellt

„Österreichs Autofahrer haben 2006 insgesamt 1,37 Mio. t CO_2 eingespart – zum einen ist seit 10 Jahren der Treibstoffverkauf erstmals zurückgegangen, zum anderen hat sich die Zumischung von Biodiesel voll ausgewirkt.“
Aussendung des ARBÖ

„Die Förderung von Biosprit erweist sich als der falsche Weg, sie muss zurückgefahren werden, damit ausreichend Getreide für Lebensmittel und Tierfutter angebaut wird.“
AK-Direktor Werner Muhm

„Es gibt bei Biosprit Fehlentwicklungen, doch ein Stopp bei Beimischung und Forschung würde bedeuten, das Kind mit dem Bade auszuleeren. Die Nettotreibhausgasbilanz von Biotreibstoffen der zweiten Generation – sie könnten in etwa 10 Jahren marktreif sein – beträgt zwischen 80 und 60 % eines fossilen Referenzsystems. Die Produktionssysteme könnten sogar negative Gesamtemissionswerte erzielen – im Polyproduktionsmodus erzeugen sie zugleich Strom, Sprit, Wärme, chemische Produkte, Papier und Textilien.“
Klemens Riegler, Geschäftsführer des Ökosozialen Forums

„Unsere Polyolefin-Produktion in Abu Dhabi ermöglicht es in 5 Jahren, mit 110 mm Rohren 6 Mal die Erde zu umspannen.“
Borealis-CEO John Taylor

© Borealis

„Den wachsenden Herausforderungen im Bereich Gesundheit und Soziales tragen wir durch eine massive Budgetaufstockung Rechnung. Im Gesundheitsbereich sind Ausgaben von 1,56 Mrd. Euro vorgesehen – ein Rekordplus von 183,23 Mio. Euro oder 13,28 %.“
Wiens Vizebürgermeisterin Renate Brauner

„Wir sind pleite.“
WGKK-Obmann Franz Bittner

„Die Heizungsanlagen in Österreich sind in einem schlechten Wartungszustand, überdimensioniert und weisen oft eine fehlende Wärmedämmung bei den Rohrleitungen sowie ineffiziente, stromfressende Umwälzpumpen auf.“
Christian Hofer, Vereinigung Österreichischer Kessellieferanten

„Jene Gebäude, die 1945-1980 errichtet wurden, haben ein hohes energetisches Einsparpotenzial. Insgesamt 1 Mio. Haushalte harren dringend einer energetischen Sanierung in Österreich. Dazu kommen noch knapp 1 Mio. veraltete Heizungsanlagen, bei denen ein Austausch mehr als lohnend ist.“
Aussendung der Leistungsgemeinschaft Wärmepumpe Austria

Ökostromanteil Österreichs *soll auf 15 % steigen*

Wirtschaftsminister Martin Bartenstein hat die Eckpunkte zur geplanten Ökostromnovelle – der Gesetzesvorschlag soll im Jänner 2008 in eine Regierungsvorlage münden – vorgestellt. Die neue Zielvorgabe lautet: Der derzeitige Ökostromanteil Österreichs von rund 7,6 % soll bis 2015 auf 15 % ansteigen (bisher wurden 10 % angepeilt). Bis 2015 will Österreich insgesamt zusätzliche Mittel dafür in der Höhe von 480 Mio. Euro aufwenden.

© BMWA

Wirtschaftsminister Martin Bartenstein sieht durch den Entwurf „einen angemessenen" Ausbau gewährleistet.

Wirtschaftsminister Bartenstein sieht bis 2015 realistische Ausbaupotenziale von jeweils 700 MW bei Wasserkraft und Windkraft, weitere 100 MW ließen sich durch Biomasseanlagen erzielen. Zudem soll die Photovoltaik künftig „mehr Platz bekommen", damit sich diese Technologie „noch mehr zum Exportschlager entwickeln kann". Eine Kontingentierung für die jeweiligen Energieträger ist künftig nicht mehr vorgesehen.

Dadurch sollen aus dem Titel „Ökostrom" weitere 3 Mio. t CO_2 jährlich eingespart werden können – 2015 dann insgesamt jährlich 6 Mio. t. Zur Erreichung des österreichischen Kyoto-Ziels ist das nicht unwesentlich: Derzeit hat man in Wien noch ein „CO_2-Einsparungs-Delta" von rund 25 Mio. t, wovon via „Tanktourismus" 7-8 Mio. t und durch JD/CDI-Projekte weitere 9 Mio. t erzielt werden sollen. Jede weitere eingesparte Tonne CO_2 ist also höchst willkommen.

Mehr Förderungen. Für Ökostrom ist künftig auch mehr Geld vorgesehen: Die zusätzlichen Ökostrom-Förderungen pro Jahr sollen von 17 auf 21 Mio. Euro steigen, das bedeutet bis 2015 insgesamt 480 Mio. Euro mehr Fördervolumen. Angedacht sind weiters „Sonderregelungen" für in Not geratene Ökostromanlagen: „Hier sollen die Hälfte der enormen Preissteigerungen bei den Agrar-Rohstoffen – also vor allem bei Mais und flüssiger Biomasse – durch Beihilfen abgefedert werden." Vorgesehen ist das rückwirkend auf 2007, zunächst befristet auf dieses Jahr.

Und damit solche „Rohstoffkrisen" künftig erst gar nicht mehr eintreten können, will Bartenstein künftige Einspeisetarife an vorhandene Rohstofflieferverträge binden – erst wenn die Rohstoffversorgung längerfristig gesichert ist, wird auch gefördert.

Die Einspeisetarife selbst werden bei Biomasse und Biogas auf 15 Jahre, bei Windkraft auf 13 Jahre verlängert – bisher waren 10,5 Jahre gültig. Zudem soll die Tariffestsetzung nicht mehr jährlich erfolgen, stattdessen sollen längere Tariflaufzeiten zu mehr Planungssicherheit führen. Bei der Kleinwasserkraft sowie der Ablaugeverbrennung sind keine Einspeisetarife mehr vorgesehen – hier sollen vielmehr künftig Investitionszuschüsse gewährt werden.

Bei der Finanzierung will man sich von den verzerrend wirkenden „Zählpunktpauschalen" verabschieden. Die Aufwendungen für die Ökoenergie sollen zudem auf maximal 0,5 % des Nettoproduktionswertes eines Unternehmens beschränkt werden – energieintensive Betriebe werden also eingedenk der internationalen Schieflage bei den jeweiligen Klimaschutzbemühungen entsprechend „geschützt".

Summa summarum soll das Ökostromgesetz in Österreich „wesentlich einfacher" werden, so Bartenstein. Vom Koalitionspartner SPÖ erwartet er – die Ökostromnovelle bedarf einer Zweidrittelmehrheit im Parlament – prinzipielle Zustimmung, Forderungen bestehen seitens der Sozialdemokraten bei der Fernwärme- sowie der KWK-Förderung.

Die neuen Kalorimeter

Kalorimeter-Serien 6100, 6200, 6300:

Kompakte Verbrennungskalorimeter mit den Parr-Vorteilen:
- hohe Automatisierung mit bis zu **6 – 8 Tests/Std.**
- Bedienerzeit je nach Automatisierung nur ca. **1 min. p/Test**
- Brennwertbestimmung gem. **DIN 51900**
- auch **halogenresistente** Bomben lieferbar
- sehr **günstiges Preis-/Leistungsverhältnis**
- **Service** auf Wunsch vor Ort bei Ihnen

Parr Instrument hat die Kalorimetrie automatisiert

NEU

Kalorimeter, Druckbehälter, Reaktoren, Aufschlußsysteme

Parr®

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

Agrana eröffnet *einzigartige Biogasanlage in Kaposvár*

Die Agrana hat nach siebenmonatiger Bauzeit am Standort der ungarischen Zuckerfabrik Kaposvár eine in der europäischen Zuckerindustrie bisher einzigartige großtechnische Biogasanlage eröffnet.

Die rund 6,8 Mio. Euro teure Biogasanlage wird direkt mit den bei der Zuckerrübenverarbeitung anfallenden Rübenpressschnitzeln gespeist. Diese organischen Nebenprodukte (Rübenschnitzel und Rübenkraut) decken nunmehr einen wesentlichen Teil des Energieverbrauchs der Zuckerfabrik. Durch die Biogastechnologie wird bei der Verarbeitung von Zuckerrüben eine ähnliche Autarkie in der Energieversorgung wie bei Zuckerrohrfabriken geschaffen.

Etwa 860 t Rübenpressschnitzel gelangen täglich in den Fermentationsprozess der Anlage, das entspricht ungefähr der Hälfte der täglich anfallenden Rübenschnitzelmenge. Die daraus gewonnene Biogasmenge beträgt 110.000 m^3/Tag – ein Erdgasäquivalent von rund 60.000 m^3/Tag, was rund 40 % des täglichen Erdgasbedarfs entspricht. In einer nächsten Ausbaustufe sind 75 % Erdgasersatz geplant.

© BilderBox

Die Agrana kann in ihrer ungarischen Zuckerfabrik nun die organischen Nebenprodukte der Zuckerkampagne energetisch nutzen.

Donau Chemie *übernimmt Kanol*

© BilderBox

Kanol fertigt unter anderem Reinigungsmittel für Dritte.

Die Donau Chemie hat von Ernst Wimmer die Kanol GmbH und Co KG in Ried im Traunkreis gekauft. Kanol erzeugt als Lohnfertiger – unter anderem für die Handelskette Hofer – Reinigungsmittel sowie Kosmetik- und Medizinprodukte und erzielte 2006 mit 80 Mitarbeitern einen Umsatz von 13,7 Mio. Euro. Donau-Chemie-Chef Alain de Krassny erwartet im Ende September abgelaufenen Geschäftsjahr einen Umsatz von mehr als 200 Mio. Euro. Die Donau Chemie erzeugt unter anderem Schwefelsäure und Kalziumkarbid und betreibt eine Elektrolyse sowie ein Aktivkohlewerk. Inklusive Kanol wird Donau Chemie künftig rund 750 Mitarbeiter haben, davon 500 in Österreich.

Neues Laborgebäude *für die TU Wien*

Am Getreidemarkt erfolgte der Spatenstich für das neue, 40 Mio. Euro teure Laborgebäude – den „Lehartrakt“ – der TU Wien. Mit dem Neubau geht ein sechsjähriges Provisorium, das die Institute der Fakultät für Technische Chemie erdulden mussten, dem Ende zu. Seit dem Abbruch des alten Laborgebäudes waren die Chemieinstitute im angrenzenden „Chemie-Hochhaus“ bzw. in der Veterinärmedizinuni Wien untergebracht. Die Inbetriebnahme ist im Herbst 2010 geplant.

© TU Wien

BIG-Chef Wolfgang Gleissner, Wissenschaftsminister Johannes Hahn und TU-Rektor Peter Skalicky beim Spatenstich.

Siemens Österreich *erobert neue F&E-Felder*

Bei Siemens Österreich kommt es zur Neuausrichtung der F&E-Bemühungen. Bisher waren diese fast ausschließlich bei PSE angesiedelt und sehr stark auf den Telekom-Sektor konzentriert – bereits ab 2008 soll in allen Geschäftsbereichen geforscht werden. Weltweite Kompetenzzentren erhofft man sich in Wien im Energiesektor sowie der Medizintechnik.

© beigestellt

Siemens Österreich-Chefin Brigitte Ederer und Reinhold Achatz, Head of Corporate Research and Technologies der Siemens AG in München.

Der Österreicher Peter Löscher hat beim Siemens-Konzern aufgeräumt und den Münchnern „Energy, Industry & Healthcare" auf die Fahnen geschrieben. Für Siemens Österreich bedeutet das, die seit jeher starke Ausrichtung auf das IT- und Telekombusiness drastisch zu verbreitern. Die F&E-Bemühungen – und dahinter stehen bei Siemens Österreich immerhin mehr als 750 Mio. Euro jährlich – haben neue Innovationslinien vorgegeben. Ganz oben stehen:

- Energieeffizienz & Automatisierung!
- Virtualisierung & Modellierung!
- Diagnostik-Tools!
- Medical Workflows & Informatik der modernen Medizin!

Neue Kompetenzen. Neben den beiden bereits bestehenden Kompetenzzentren für Biometrie und für Mautsysteme will Siemens Österreich in den nächsten 5 Jahren zumindest bei drei zusätzlichen Themen Headquarters-Kompetenz anlocken. Die Ausgangssituation dafür sei gut, sagt Reinhold Achatz, Head of Corporate Research and Technologies der Siemens AG in München. Denn Siemens Österreich sei mit seiner Verantwortung für den CEE-Raum ein Best-Practice-Beispiel, das der Konzern jetzt weltweit ausrollt. Künftig werden die Landesgesellschaften der Siemens AG in Regionen eingeteilt. Österreich ist dabei das Role-Model.

Österreichs Unterstützungssystem, ob direkte F&E-Förderung oder steuerliche Begünstigung, wird derzeit evaluiert. Siemens Österreich-Chefin Brigitte Ederer drängt dabei auf ein enges Zusammenwirken mit der Republik Österreich. „Siemens Österreich erwartet sich eine enge Einbindung in diesen Evaluierungsprozess", so Ederer.

Ob ein F&E-Standort langfristig erhalten bleibt oder sich als ein neuer entwickelt, ist von der vorhandenen Spezialisierung (Personal, Universitäten), der regionalen Nachfrage, einer funktionierenden Patentverwertung sowie den Forschungskosten abhängig – Rahmenbedingungen, die Siemens entsprechend mit der Republik Österreich akkordieren möchte.

International liegt Siemens Österreich an dritter Stelle aller Siemens-Landesgesellschaften, wenn es um die Stärke der F&E-Leistung geht. Nach Deutschland und den USA beschäftigt Siemens Österreich mit mehr als 3.000 Personen die meisten Mitarbeiter in F&E. Insgesamt hat Siemens heuer 3,4 Mrd. Euro in F&E investiert, bei Siemens Österreich wurden im Vorjahr 763 Mio. Euro dafür ausgegeben.

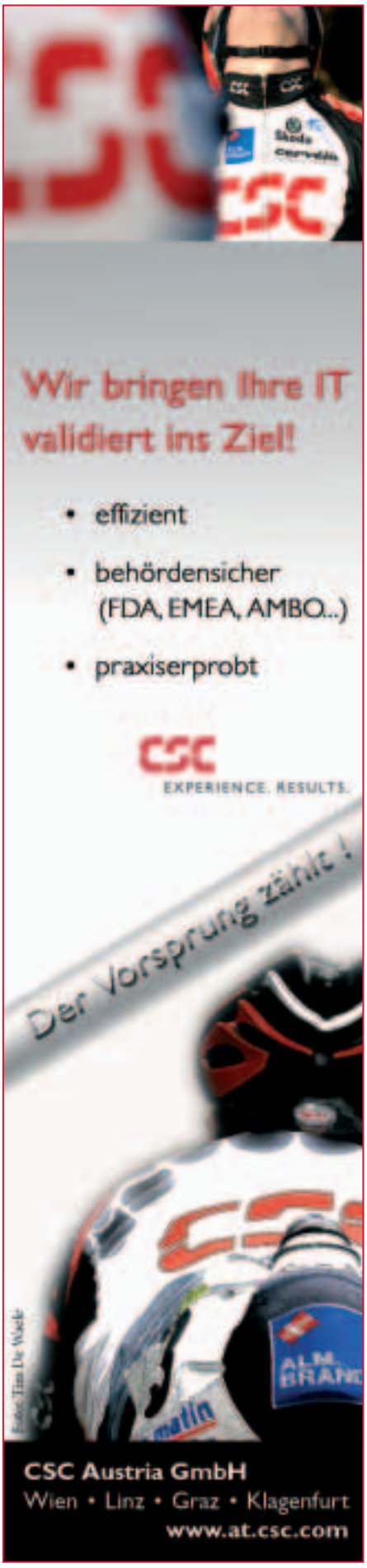
Gentech-Importverbote *wackeln*

Die Importverbote für zwei GMO-Maissorten nach Österreich werden sehr wahrscheinlich aufgehoben. Die EU-Umweltminister haben die österreichische Position nicht mehr unterstützt. Damit hat die EU-Kommission grünes Licht, die Importverbote (es betrifft Mon810 von Monsanto und T25 von Bayer) teilweise zu kippen. Beide Sorten sind in der EU zum Anbau zugelassen, Mon810 wird vor allem in Spanien und Frankreich großflächig angebaut. Österreich blockiert sie seit 1999.

Erst kürzlich hatte die EU-Kommission 4 weitere GMO-Sorten für den Import in die EU zugelassen. Vermarktet werden dürfen künftig Lebens- und Futtermittel aus einer von Monsanto und KWS Saat AG entwickelten herbizidresistenten Zuckerrübe – der erstmals großflächige Anbau der GMO-Zuckerrübe wird in den USA 2008 erwartet – sowie aus 3 GMO-Maissorten, darunter auch dem als „Herculex" bekannten 59122-Mais mit einer Resistenz gegen den Maiswurzelbohrer. „Herculex" wurde von DuPont und Dow AgroSciences entwickelt. Insgesamt sind derzeit 31 gentechnisch optimierte Pflanzen in der EU zugelassen.

© BilderBox

Gentechnisch optimierte Maissorten dürfen zwar in Österreich weiterhin nicht angebaut, aber vermutlich bald eingeführt werden.



Gaswirtschaft: *Schweres Geschütz gegen EU-Pläne*

Der Fachverband Gas Wärme hat die alljährliche Bilanz gezogen und die Gelegenheit genutzt, um das im September von der EU-Kommission als „Third Energy Package" präsentierte Gesetzespaket zu diskreditieren.

© RAG

Gaswirtschaft wirft der EU-Kommission „Planwirtschaft" vor.

Burkhard Hofer, EVN-Chef und Obmann-Stellvertreter des Fachverbands, will die Kommissionsvorschläge „mit aller Kraft verhindern", spricht von „fragwürdigen rechtlichen Instrumenten", die dabei angedacht seien, sowie von einem weiteren Schritt zur Bürokratisierung, Überregulierung und Entmündigung der Erdgaswirtschaft. Mehr noch: „Die geplanten, bisher schärfsten Eingriffe in die Branchenstruktur der Erdgaswirtschaft erfolgen auf Basis längst überholter Daten aus 2005 und berücksichtigen daher nicht die Veränderungen aufgrund der bestehenden Erdgas-Binnenmarkt-Richtlinie, die bis Ende Juni umzusetzen war", so Hofer.

Die im Richtlinienvorschlag vorgesehenen erweiterten Eingriffsmöglichkeiten der Regulatoren und die Offenlegung von Verträgen mit Großhandelskunden bezeichnet er als „planwirtschaftlich" und „den Grundprinzipien der Liberalisierung widersprechend". Die EU-Kommission und der neue europäische Regulator würden zu zentralen Organen für die Regulierung der Energiewirtschaft in den Mitgliedsstaaten. „Das ist auch demokratiepolitisch problematisch. Die neuen ‚Superbehörden' könnten direkt in die nationale Energiepolitik eingreifen, vorbei an Parlament und Regierung der einzelnen Mitgliedsstaaten", so Hofer.

Äußerst kritisch beurteilt Österreichs Erdgaswirtschaft auch die vorgeschlagene Entflechtung der Fernleitungsnetzbetreiber von Erdgasproduktion und Erdgasvertrieb. Sowohl Ownership Unbundling als auch Entflechtung via Independent System Operator würden zu einer unverhältnismäßigen Enteignung führen. Zudem sei die besondere Charakteristik des Primärenergieträgers Erdgas ignoriert worden, obwohl die Berücksichtigung der Unterschiede zwischen Erdgas und Strom vom Europäischen Parlament und -Rat vorgegeben wurde.

Neben dem Ownership Unbundling äußert der Fachverband Gas Wärme auch Kritik an der vorgeschlagenen wechselseitigen Beistandspflicht – da in Österreich 60 % des Jahresverbrauchs in Erdgasspeichern lagern, befürchtet man ein „Ausnutzen dieser hohen Speicherkapazitäten". Der Solidaritätsmechanismus dürfe nicht zu Lasten der Versorgungssicherheit in Österreich und auf Kosten der heimischen Erdgasverbraucher gehen.

Details zur Anreizregulierung. Präsentiert wurden auch die Verhandlungsergebnisse zur Anreizregulierung, die voraussichtlich ab 2008 Österreichs Netzentgelte für Erdgas regelt. Helmut Miksits, Fachverbands-Obmann und Chef der Wiener Stadtwerke Holding, spricht von einem Kompromiss, „dem man zähneknirschend zugestimmt" habe.

Verständigt hat man sich auf eine Laufzeit von 10 Jahren, wobei es zusätzlich zum allgemeinen Produktivitätsabschlag von jährlich 1,95 % weitere Abschläge bis zu 2,9 % jähr-

lich geben soll. Der allgemeine Produktivitätsabschlag liegt damit in Österreich deutlich höher als in Deutschland, wo es nur jährlich 1,25 % sind. EVN-Boss Hofer meint, dass es damit „langsam schwierig werde, eine vernünftige Verzinsung auf das eingesetzte Kapital zu verdienen“.

Von den nun vereinbarten Einsparungszielen profitieren die österreichischen Erdgaskunden in Form von sinkenden Netztarifen: „Jedes Jahr geben die Erdgasunternehmen knapp 5 Mio. Euro Einsparungen an ihre Kunden weiter“, erläutert Miksits. Die kumulierten Einsparungen, die an die Kunden weitergegeben werden, liegen bis 2012 bei mehr als 23 Mio. Euro.

Weniger Verbrauch. Insgesamt wurden 2006 rund 8,66 Mrd m_ Erdgas in Österreich verbraucht. Das entspricht einem Rückgang von 3,8 % gegenüber 2005. „Die Nachfrage nach dem Energieträger Erdgas steigt zwar langfristig an. Aufgrund des milden Winters ist der Verbrauch allerdings vor allem Ende 2006 sowie in den ersten drei Quartalen des laufenden Jahres zurückgegangen“, so Miksits. Der milde Winter hatte auch Auswirkungen auf den Erdgashandel: Die Überkapazitäten am Markt führten vor allem im Großkundensegment zu einer Intensivierung des Wettbewerbs. Wegen des niedrigeren Verbrauchs ging auch die Ausspeicherung zurück, auf der Beschaffungsseite wurde die Flexibilität im Rahmen der bestehenden Verträge genützt. „Mittlerweile kehrt die Branche aber zurück zum normalen Rhythmus“, so Miksits: „Die Erdgasbranche ist mit gefüllten Speichern für einen kalten Winter gerüstet.“

Wundersame Biomassevermehrung *in Österreichs Wäldern*

© pressefotos.at

Umweltminister Josef Pröll: „Österreich kann seine Klimaschutzziele im Bereich heimischer Biomasse erreichen.“

Um die Verfügbarkeit von Biomasse abzuschätzen, hat das Umweltministerium eine Holz- und Biomasseaufkommensstudie in Auftrag gegeben. Deren Zwischenergebnisse gehen von einem jährlichen Mehrpotenzial an Holz und Biomasse von 7,6 Mio. Erntefestmeter bis 2020 aus. Das ist um knapp 70 % mehr Biomasse als bisher angenommen.

Die Studie vom Forschungszentrum Wald (BFW) und der Wiener BOKU spielt verschiedene Szenarien für die nächsten Jahre durch. Als gegeben könne auf jeden Fall angenommen werden, dass in Österreich sowohl die Waldfläche als auch der Holzvorrat trotz steigender Nutzung in den letzten Jahren zugenommen hat, sodass trotz Mehrnutzung eine nachhaltige Bewirtschaftung gewährleistet sei.

Insgesamt liege das Potenzial für die Gesamtnutzung sowohl für Nutzholz als auch Biomasse bei 24,8 Mio. Erntefestmeter bis 2020. Derzeit werden 17,2 Mio. Erntefestmeter genutzt, davon 11,8 Mio. Erntefestmeter für Nutzholz und 5,4 Mio. Erntefestmeter für Biomasse. „Es besteht also keine Konkurrenzsituation zwischen Biomassenutzung und holzverarbeitender Industrie. Zudem sind auch keine Biomasse-Importe notwendig, wir können auch den steigenden Bedarf aus heimischen Wäldern abdecken“, so Pröll.

FESTO

Biotech? Festo!

Konzentrieren Sie sich auf Ihre Kernkompetenzen! Ihre Automatisierung übernimmt Festo. Ein Ansprechpartner, ein Termin, anschlussfertige Lieferung, Test und Dokumentation inklusive.

Kompetenzen verbinden!

www.festo.at

ALSA 07
AUSTRIAN LIFE SCIENCE AWARD

ALSA 2007 – *das FEST*

Clemens Achmüller gewinnt ALSA 2007

Im Wiener MuseumsQuartier fand die Verleihung des Austrian Life Science Awards 2007 statt. Clemens Achmüller, 31 Jahre jung und Post-Doc am Institut für Biochemie der Uni Innsbruck, wurde dabei zum ALSA-Preisträger 2007 gekürt.

Hausherr des MQ, Wolfgang Waldner, begrüßt die Gäste, li.: Franz Wohlfahrt, Moderatorin Regina Preloznik.

Franz Wohlfahrt, Generaldirektor Novomatic, freut sich über den gelungenen ALSA 07.

Jury-Sprecher Kurt Konopitzky.

Sichtlich zufriedene Veranstalter Josef Brodacz (Chemie Report), Franz Wohlfahrt (Novomatic).

Das ALSA-Siegerfoto: (v.l.) Josef Brodacz (Herausgeber Chemie Report), Kurt Konopitzky (Jurysprecher), Georg Reischer (nominiert), Clemens Achmüller (Gewinner des ALSA 2007), Brigitte Gasser (nominiert), Monika Racek (Head of Public Affairs Novomatic) und Nikolaus Zacherl (Jury).

Seine Arbeit sowie 2 Patentanmeldungen beeindruckten die Jury, bestehend aus Sabine Herlitschka (FFG), Kurt Konopitzky (Präsident der Österreichischen Gesellschaft für Biotechnologie), Peter Swetly (Vizerektor der Veterinärmedizinuni Wien) und Nikolaus Zacherl (ADFIN – Advisers for Financing of Innovation).

Franz Wohlfahrt betonte in seiner Grußnote, dass Novomatic als international führender Hersteller von Hightech Gaming-Equipment mit weltweit 10.000 Mitarbeitern besonderes Augenmerk auf umfassende Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten legt. So investiert das Unternehmen seit Jahren konstant weit über dem Branchenschnitt liegende Beträge in Forschung und Entwicklung in Gumpoldskirchen, dem Konzernsitz. Das Bekenntnis zu innovativen Technologien und zur Forschung zeigt sich auch in der Bereitschaft, Forschung in Österreich voranzutreiben und insbesondere junge Nachwuchswissenschaftler zu fördern.

Aufgrund des Erfolgs im letzten Jahr und der hohen Qualität der eingereichten Arbeiten war Novomatic daher gerne bereit, diesen bereits als Branchentreffpunkt etablierten Event erneut als Hauptsponsor zu unterstützen.

Johannes Khinast von der TU Graz spannte in seiner Keynote „Rien ne va plus“

Clemens Achmüller hat ein prokaryotisches Expressionssystem entwickelt, das die autoproteolytische Funktion (Npro) des klassischen Schweinepestvirus verwendet. Proteine oder Peptide, die solcherart zur Expression gelangen, werden als sogenannte Inclusion Bodies abgelagert. Beim In-vitro-Refolding wird deren Fusions-Partner vom C-Terminal-Ende der Autoprotease via Selbstspaltung abgetrennt, was das Zielprotein mit einem authentischen N-Terminus zurücklässt. Mit einem maßgeschneiderten Npro-Mutanten namens EDDIE gelang es, Proinsulin, Hepcidin, Interferon-1, inhibitorische Peptide des Senescence-Evasion-Faktors sowie weitere Proteine zu exprimieren. Das Expressionssystem kann als generisches Tool in der High-Level-Produktion rekombinanter, toxischer Peptide und Proteine in E.coli verwendet werden, ohne das Fusion-Tag chemisch oder enzymatisch entfernen zu müssen. Das entwickelte Verfahren wird bereits bei Sandoz und Boehringer Ingelheim eingesetzt.

Johannes Khinast bei seiner Keynote „Rien ne va plus – Strategien im Forschungsroulette“.

Full House beim ALSA 07.

den Bogen vom Glücksspiel zur Wissenschaft. Anhand von Penicillin oder Viagra zeigte er, dass das Ergebnis der Forschungsanstrengungen oft ein völlig anderes als das ursprünglich angestrebte ist und doch verblüffend erfolgreich sein kann. Er sprach über seine Erfahrungen im „Mekka der Pharmaindustrie“ New Jersey, betonte aber auch, dass Österreich exzellente Rahmenbedingungen für Forschung bieten kann. So ist er gerade dabei, das kürzlich genehmigte K1-Zentrum für Pharmaceutical Engineering mit Unterstützung von Bund und Land Steiermark in Graz auszubauen.

Kurt Konopitzky nahm als Sprecher der Jury und in seiner Eigenschaft als Vorstand der Austrian Biotech Industry die Politik in die Pflicht, dafür zu sorgen, dass Finanzierungszusagen eingehalten werden und die österreichische Forschungsquote sich den Quoten international erfolgreicher Nationen zumindest annähert. Er forderte einmal mehr einen vernünftigen, nicht durch billige Ideologie verblendeten Umgang mit den Errungenschaften der Grünen Gentechnik.

Claus Zeppelzauer vom Co-Sponsor ecoplus erwähnte, dass Niederösterreich kürzlich im Rahmen des „European Award for Innovative Regions“ von 250 Regionen den 1. Platz gewonnen hat. Dieser Preis zeichnet europäische Regionen aus, die in ihrem Gebiet Innovationen gefördert, angeregt und eingeführt haben. Ziel des Technologieprogramms von ecoplus sei, die Vernetzung von Wirtschaft, Forschung und Bildung und die Entwicklung von NÖ zu einem Technologieland zu forcieren. Zeppelzauer betonte, dass F & E im internationalen Wettbewerb um Spitzenpositionen unverzichtbar wären. Gerade auch durch die Unterstützung des ALSA möchte ecoplus dazu beitragen, junge Wissenschafter zu motivieren und auszuzeichnen.

Veranstalter Josef Brodacz zeigte sich begeistert: „Der Austrian Life Science Award erweist sich einmal mehr als Sammelplatz für Österreichs Jungforscher. Wir hatten heuer mit 38 Einreichungen um 10 mehr als im letzten Jahr. Auch der Frauenanteil war mit fast 33 % deutlich höher (2006: 21 %).“

Etwa die Hälfte der Bewerber arbeitet an Wiener Universitätsinstituten, doch auch Innsbruck, Graz und Linz waren gut vertreten.

Bei der feierlichen Preisverleihung im Wiener MusemsQuartier, die sich mittlerweile als „In-Treff“ der Branche etabliert hat, waren mehr als 200 Vertreter aus Wirtschaft, Politik und Wissenschaft zu Gast. Sie genossen bei außergewöhnlichem Essen aus der „Alchemie der Küche“ auch das kulinarische Programm.

Die Sponsoren Novomatic, VWR International, Niederösterreichs Wirtschaftsagentur ecoplus sowie der Chemie Report als Veranstalter waren sichtlich zufrieden mit dem Erfolg ihres Engagements und freuen sich schon heute auf eine erfolgreiche Fortsetzung im nächsten Jahr.

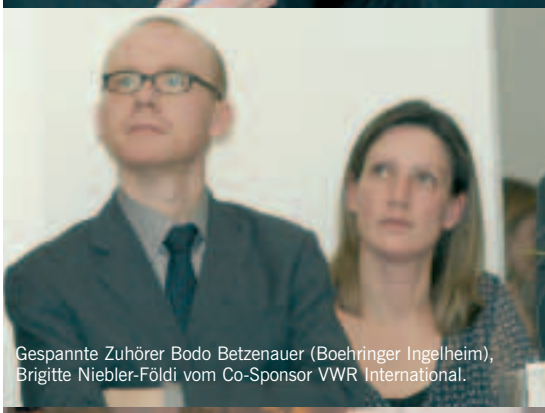
Regina Preloznik überzeugte - wie schon im Vorjahr – durch ihre kompetente Moderation Zahlreiche hochrangige Gäste aus Wirtschaft, Wissenschaft und Forschung genossen anschließend das Fest und nutzten die Gelegenheit zu angeregten Gesprächen.

Nominiert und mit einer Urkunde geehrt wurden zudem Brigitte Gasser vom Institut für Angewandte Mikrobiologie der Wiener BOKU sowie Georg Reischer vom Institut für Technische Chemie der TU Wien.

Markus Zwettler (Chemie Report), Kerstin Krause (BASF).

Claus Zeppelzauer vom Co-Sponsor ecoplus.

Fachdiskussion: Thomas Fischer (Austrianova), Brigitte Tempelmaier (LISA-VR).


Gespannte Zuhörer Bodo Betzenauer (Boehringer Ingelheim), Brigitte Niebler-Földi vom Co-Sponsor VWR International.

Clemens Achmüller mit charmanter Begleitung, Gerhard Ehmann (Anton Paar), Johannes Khinast, Renate Haiden (Publish Factory).

Josef Ortner (Ortner Reinraumtechnik), Diethard Mattanovich (Boku Wien), Josef Brodacz.

Industrie fordert *mehr Chemie-Unterricht*

Der Fachverband der chemischen Industrie fordert eingedenk eines stagnierenden Angebots an qualifizierten Mitarbeitern sowie wachsender internationaler Konkurrenz mehr Chemieunterricht an den Schulen sowie eine adäquate Aus- und Fortbildung der Lehrkräfte.

Die Chemische Industrie ist ein Schlüsselfaktor für Österreichs Wirtschaft. Seit geraumer Zeit gibt es hier Nachwuchssorgen.

© BilderBox

Die Forderungen der Industrie:
- Naturwissenschaftlicher Unterricht bereits ab der Volksschule
- Erhöhung der Zahl der Chemiestunden in der Unterstufe
- Spezielle Begabtenförderung
- Adäquate Aus- und Fortbildung der Lehrkräfte
- Adäquate Ausstattung der Schulen

GÖCH-Geschäftsführer Erich Leitner bringt es auf den Punkt: „Die Naturwissenschaft ist in Österreich kein Kulturgut." Die naturwissenschaftliche Ausbildung, insbesondere der Chemieunterricht sind im Vergleich zu anderen Fächergruppen an den Schulen unterrepräsentiert: In der Unterstufe werden lediglich 2 Wochenstunden Chemieunterricht, in vielen Fällen sogar nur eine Wochenstunde angeboten. Somit fehlt den Schülern die Möglichkeit, sich mit Chemie auseinander zu setzen und sich ein Grundwissen anzueignen.

Die Problematik zieht sich an den Universitäten fort: Rund 600 neuen Immatrikulierenden der Technischen Chemie pro Jahr stehen gerade einmal durchschnittlich 125 Abgänger pro Jahr in diesem Fach gegenüber. Das Lehramtsstudium formt in Österreich gar nur 25 ausgebildete Chemielehrer pro Jahr. Das hat zur Folge, das bereits mitunter Studenten an manchen Schulen den Chemieunterricht abhalten.

IN KÜRZE

- **Fortron Industries** hat die Kapazitäten der Anlage für lineares Polyphenylensulfid in Wilmington, North Carolina, verdoppelt. Nach Abschluss der dreijährigen Bauarbeiten verfügt das Gemeinschaftsunternehmen von Ticona und Kureha jetzt über die weltgrößte PPS-Anlage mit einer Kapazität von 15.000 t/Jahr.

- **Krahn Chemie** vertreibt mit Nippon Yttrium Seltene Erden und deren Verbindungen in Europa. Oxide der Seltenen Erden sind insbesondere als Sinter-Hilfsstoff und als Stabilisator für Keramikmaterialien bedeutsam. So wird Yttriumoxid etwa verwendet, um die für Zahnimplantate verwendete Zirkondioxidkeramik herzustellen.

- **Air Liquide** errichtet für rund 60 Mio. Euro im süddeutschen Ulm eine der größten deutschen Verflüssigungsanlagen für Stickstoff, Sauerstoff und Argon. Der Baubeginn erfolgt Anfang 2008, die Inbetriebnahme der Anlage mit einer Tagesproduktion von rund 700 t verflüssigter Gase ist Ende 2009 vorgesehen.

- **Wacker** baut seine Biopharma-Produktion in Jena bis 2009 für 15 Mio. Euro aus. Zum einen wird die bestehende Produktion GMP-gemäß erweitert. Gleichzeitig errichtet Wacker ein neues Gebäude zur Prozessentwicklung und Qualitätskontrolle. Wacker will mit seiner Tochter Wacker Biotech im Geschäft mit Pharmaproteinen in den nächsten Jahren wachsen.

- **BASF** wird die Produktion an Epsilon-Caprolacton (CLO) ausbauen. 2008 ist zunächst eine Aufstockung der Kapazität um bis zu 2.000 Jahrestonnen geplant. Die BASF produziert CLO seit 2001, derzeit am Standort Freeport. CLO und daraus hergestellte Polymere werden etwa in thermoplastischen Polyurethanen, Klebstoffen und Coatings eingesetzt.

- **Kwizda Agro** hat die rumänische Agrovet Trade übernommen, die in über 12 Filialen Pflanzenschutzmittel, Saatgut, Dünger, Veterinärprodukte und Futterzusätze vertreibt. Mittelfristig strebt Kwizda in Rumänien einen Marktanteil von bis zu 20 % in einzelnen Sparten an.

- **Cognis** hat seine Produktionskapazitäten für pflanzlich basierte Sterolester im bayerischen Illertissen mit einer Investition von 10 Mio. Euro ausgebaut. Nahrungsmittelhersteller sind nun in der Lage, diese Inhaltsstoffe ohne weitere Verarbeitungsschritte zu verwenden – sie werden etwa in cholesterinsenkender Margarine oder Milchgetränken verwendet.

- **Songwon** will 20 Mio. Dollar in sein neues Werk im südkoreanischen Maeam (bei Ulsan) investieren, um dort ab dem ersten Quartal 2009 auch hochreines Isobutylen (IBL) herzustellen. Mit einer Kapazität von 30.000 t/Jahr wird es die weltweit erste Großproduktion von IBL aus t-Butanol (TBA) sein.

- **Linde** hat das Pharmaceutical Systems-Geschäft von BOC Edwards für 36 Mio. Euro an die italienische IMA (Industria Macchine Automatiche) veräußert. Die Geschäftseinheit ist mit 340 Mitarbeitern im Bereich von Verpackungs- und Prozess-Equipment für die Pharma-Industrie tätig und hat 2007 einen Umsatz von 46 Mio. Euro erzielt.

Die Gentech-Vision *von BASF Plant Science*

© BASF (alle)

Jede gentechnisch veränderte Reispflanze in den Gewächshäusern von CropDesign hat einen Barcode und einen Transponder. So kann sie jederzeit genau identifiziert werden. Im Gewächshaus können sich die Pflanzen bis zur Ernte unter idealen Bedingungen entwickeln. Ihr Wachstum wird vollautomatisch kontrolliert, indem sie regelmäßig fotografiert und vermessen werden.

Die Strategie der BASF, gentechnisch optimierte Nutzpflanzen zu gewinnen, basiert auf einem einzigartigen Konzept: Während CropDesign in Ghent den Phänotypus der Pflanzen analysiert, untersucht metanomics in Berlin die Veränderungen im Metabolismus der Pflanzen. In Summe macht das „drei bis vier Jahre F&E-Vorsprung". Der Chemie Report durfte bei metanomics in die Wachstumskammern und den größten Profiling-Room der Welt blicken.

Markus Zwettler

„Als andere noch Gensequenzen gezählt haben, haben wir bereits begonnen, deren Funktionalitäten darzustellen." So lautet in Kurzform die visionäre Tat des Arno Krotzky. Der heutige metanomics-Chef war es, der die BASF 1998 davon überzeugte, massiv in die gentechnische Forschung zu investieren. Damit hat er den Grundstein für eine einzigartige Entwicklungsplattform gelegt, die sieben Jahre später mit dem Beginn der Partnerschaft und in Folge mit der Übernahme von CropDesign komplettiert wurde. Metabolic Profiling fand damit die kongeniale Ergänzung im High-throughput Plant Screening.

Der Hintergrund. Dass die BASF zwischen 2006 und 2008 alleine rund 400 Mio. Euro in die Grüne Biotechnologie investiert und zusätzlich in den nächsten 10 Jahren gemeinsam mit Monsanto weitere 1,2 Mrd. Euro für eine umfangreiche F&E-Partnerschaft bereithält, hat mehrere Gründe. Peter Oakley, er ist Member of the Board of Executive Directors der BASF, zählt vier gewichtige auf: „Erstens nimmt die weltweit verfügbare Ackerfläche pro Einwohner dramatisch ab – waren es 1960 noch rund 4.300 m^2, sind es heute weniger als 2.200 m^2 und 2030 werden gerade einmal 1.800 m^2 erwartet. Die Weltbevölkerung wird in diesen 70 Jahren dann um rund 5,3 Mrd. Einwohner zugenommen haben." Derzeit würden insbesondere in Asien enorme Ackerflächen der zusätzlich notwendigen Infrastruktur für das Mehr an Menschen geopfert. Trend 2: Energiepflanzen konkurrieren mit konventionellem Anbau. „Wir gehen davon aus, dass 2030 rund 30 % der weltweiten Ackerflächen von rund 1,4 Mrd. ha verwendet werden müssen, um etwa 10 % des weltweiten Ölbedarfs zu stillen." Hinzu kommt Trend 3: Eine enorme Zunahme im Fleischkonsum: „Es ist ein Fakt, dass in Entwicklungsländern das Wirtschaftswachstum zunächst einmal dazu

Der GMO-Reis wird bei CropDesign zunächst in Gewebekulturräumen, in denen das Klima genau reguliert werden kann, angezogen. Sind die Reispflanzen groß genug, kommen sie bis zur Ernte ins Gewächshaus.

Gärtner kontrollieren Arabidopsis thaliana kurz vor der Samenernte. Jede der gentechnisch veränderten Modellpflanzen unterscheidet sich von der Nachbarpflanze. Deshalb verhindern Plexiglasröhren, dass sich die Samen vermischen.

verwendet wird, um das tägliche Essen mit tierischen Proteinen zu verfeinern – erst danach kommen Fahrräder, Autos und Flatscreens." Eine simple Rechnung veranschaulicht die Ausmaße: Wenn 1,3 Mrd. Chinesen in den nächsten 10 Jahren jährlich um 1 kg mehr Fleisch pro Jahr konsumieren wollen, bedeutet das 13 Mrd. kg Fleisch multipliziert mit 5 kg Getreide je kg Fleisch und dividiert durch rund 3 t je ha Anbaufläche. Ergibt in Summe einen zusätzlichen Bedarf an Agrarflächen von rund 22 Mio. ha. Zum Vergleich: Deutschland verfügt gerade einmal über rund 12 Mio. ha Anbaufläche.

2006 wurden auf 102 Mio. ha – das ist etwa die Agrarfläche der EU-22 – GMO-Crops angebaut. 10,3 Mio. Bauern in 22 Ländern vertrauen auf die Grüne Biotechnologie. In der EU wird sie in Frankreich, Portugal, der Slowakei, Spanien, Tschechien und Deutschland verwendet.

Bei der Transformation: Verschiedene Pflanzengene werden via Agrobakterien gezielt in den Reissamen übergeführt.

Die Herausforderung. Ein Commodity-Markt nach dem anderen werde sich daher auch in den nächsten Jahren weiterhin verknappen. „Um all diese Herausforderungen zu meistern, müssen wir in den nächsten 20 Jahren die Produktivität kurzerhand verdoppeln", sagt Oakley. Die Möglichkeiten dazu sind mit weiteren Düngemitteln, dem Einsatz verbesserter Landmaschinen sowie der Züchtungsverbesserung nur mehr sehr begrenzt. „Die Innovationskurven sind in diesen Bereichen bereits abgeflacht – der John-Deere-Traktor wird auch mit DVD-Ausstattung und Klimaanlage nicht produktiver." Was also übrig bleibt, das sind ertragreichere und stressresistentere Sorten – genetisch optimierte Sorten.

Eine Gärtnerin prüft den Zustand von GMO-Reis in den Wachstumskammern von metanomics – in diesen Phytotronen wachsen die Pflanzen bis zur Ernte unter exakt kontrollierten klimatischen Bedingungen heran.

Ein Gärtner überträgt neue Gene auf Arabidopsis thaliana. Dazu werden die Pflanzen in eine Lösung mit Agrobakterien getaucht. In den letzten Jahren hat metanomics derart mehr als 300.000 GMO-Pflanzen angezogen.

Genetisch optimiert: Hier gilt es zu bedenken, dass beispielsweise bei Mais die heutigen Hybridsorten eine rund 500jährige Züchtungshistorie aufweisen und daher deren heutiges Genom nur mehr zu 40-60 % ident ist mit den ursprünglichen Sorten. „Was nun die gentechnische Optimierung vorhat, ist aber gerade einmal die Veränderung von 1-2 Genen an den Pflanzen, um den Ertrag bei Mais, Soja, Raps oder Weizen um 20 % zu erhöhen."

Mit Genen aus Moosen und Algen kann Raps mehr Omega-3-Fettsäuren entwickeln. Diese senken das Risiko für Schlaganfall sowie Herz- und Kreislauferkrankungen (links). Ertragreicherer und gegenüber Stressfaktoren wie Trockenheit widerstandsfähigerer Mais soll zwischen 2010 und 2015 marktreif sein.

Der Markt. Die erfolgreiche Veränderung „eines Gens" kostet – über den Daumen gepeilt – rund 60-80 Mio. Euro. Viel Geld. Allerdings: Hans Kast, der CEO der BASF Plant Science, rechnet damit, „dass die Pflanzenbiotechnologie 2025 ein Marktpotenzial von rund 50 Mrd. Dollar" erreichen wird. Die Produkte, die in den nächsten Jahren zur Zulassung anstehen, unterscheiden sich von den bisherigen grundlegend: Während die auf *Bacillus thuringensis* (Bt) basierenden Produkte ein fremdes, modifiziertes Bakterium benutzen, um besser gegen Insekten oder Herbizide geschützt zu sein, versucht man nun, pflanzeninterne Metabolite zu verändern, um einerseits ertragreicher, andererseits resistenter gegen Kälte, Trockenheit – hier eignen sich insbesondere Gene von Moosen – oder Salz zu werden. „Ein einziger Switch-off-Schalter wird auch bei unserer Amflora-Kartoffel aktiviert", erklärt Kast. „Er sorgt dafür, dass die Kartoffel kein Amylose, sondern ausschließlich das für die Papier-, Klebstoff und Textilindustrie interessante Amylopectin produziert."

Kast erwartet die Zulassung von Amflora durch die EU-Kommission noch heuer, sodass die Kartoffel 2008 angebaut werden kann. Von der European Food Safety Authority (EFSA) wurde sie bereits als in jeder Hinsicht „sicher" eingestuft. Innerhalb von 5-10 Jahren soll sie dann jährlich bis zu 30 Mio. Euro an Lizenzeinnahmen einspielen – insbesondere die Stärke- und Papierindustrien zeigen reges Interesse an Amflora. Insgesamt „erntet" rund 60 % der Wertschöpfung an den GMO-Crops der Bauer, den Rest teilen sich der Technologielieferant sowie die Lieferkette. Frühestens nach 2010 erwartet Kast weitere Zulassungen aus der eigenen Pipeline.

Die Technologie. Zurück zu Arno Krotzky. Er lässt uns in die Wachstumskammern von metanomics blicken und erklärt das Metabolic Profiling: „Die GMO-Pflanzen werden nach der Ernte via Methanol-Wasser und Methylenchlorid extrahiert – rund 100.000 verschiedene Metabolite finden sich in einer Pflanze – und anschließend in mehrere Fraktionen geteilt." Danach wandern die Proben in den größten Profiling-Room der Welt – „eine Jahresproduktion an GC/MS-Geräten von Agilent ist hier aneinandergereiht, insgesamt 56 GC/MS- und 14 LC/MS-Geräte". Hier kommt Krotzky ins Schwärmen: „Die Metaboliten der Pflanzen sind die besten Diagnose-Sensoren, die es gibt. Was wir hier machen, ist nicht weniger, als rund 10.000 dieser ‚Metabolom-Signale" parallel zu screenen."

Google der Pflanzen. Aus einer Pflanze wird bei metanomics also zunächst ein grünes Extrakt, anschließend ein Peak des Chromatographen, um am Ende als Datensatz der mächtigen „MetaMap" aufzugehen. Dieses Bioinformatik-System vernetzt die jeweiligen Gen-Funktionalitäten entsprechend den jeweiligen Umweltbedingungen, unter denen die Pflanze gewachsen ist. „Es ist die größte Genfunktions-Landkarte, die existiert", sagt Krotzky. Sie beinhaltet

Die optimierte Amflora-Kartoffel soll ab 2008 zur Herstellung von Stärke für die Papier-, Textil- und Klebstoffindustrie angebaut werden. In Amflora wurde der Anteil von Amylopectin auf fast 100 % gesteigert.

BASF hat – mit Genen aus Wildkartoffeln – Kulturkartoffeln entwickelt, die gegen die Kraut- und Knollenfäule resistent sind. Diese Krankheit vernichtet jährlich rund ein Fünftel der Kartoffel-Welternte. Markteinführung: In den nächsten 5-10 Jahren.

mittlerweile 1,5 Mio. Metaboliten-Profile für 55.000 Gene, die kompletten Genome von mehreren Pflanzen, Bakterien und Hefen sowie eine Bibliothek mit 31 Mio. Pflanzengenen von 9 verschiedenen Sorten. Mehr als 1 Mio. proprietäre Gensequenzen und mehrere hundert Gene in der Wachstumsphase führen dazu, dass durchschnittlich alle 5 Tage ein Patent für eine bestimmte Genfunktionalität erteilt wird.

Gespeist wird das Bioinformatik-System der BASF Plant Science aber nicht alleine von metanomics in Berlin. Einen entscheidenden Beitrag liefert auch CropDesign in Belgien. Hier werden 5.000 bis 10.000 verschieden Gene jährlich in Reispflanzen und *Arabidopsis thaliana* via High-Throughput-Screening getestet, jeden Tag, rund um die Uhr. Während metanomics gewissermaßen in die Pflanze schaut, sorgt dieses phänotypische Screening für den Blick auf die Pflanze: 20 verschiedene Parameter stehen hier unter einer permanenten „Fließband-Beobachtung" – 6 Bilder je Pflanze, 3.000 digitale Bilder pro Stunde werden hier aufgenommen und analysiert. Von der Wurzel ebenso wie von den Blättern, dem Stiel, der Samenanzahl usw. Bis dato wurden hier derart mehr als 14 Mio. Bilder aufgenommen.

Blick nach innen, Blick von außen. Was bleibt, das ist ein imposanter Eindruck industrieller Anordnung biotechnischer Gerätschaft. Was ebenso bleibt, das ist die Faszination der Gentechnologie als solcher. Und wovon gar wenig bleibt, das ist der Mythos des so furchtbar Bösen, welcher der Pflanzen-Biotechnologie anhaftet. Marc von Montagu, der Präsident der European Federation of Biotechnology, spricht von einer „disconnection between lab and field" und der Notwendigkeit eines intensiveren Diskurses: „Molekularbiologen sollten vermehrt mit Land- und Forstwirten sprechen, sich mit Saatzüchtern unterhalten und mit Agrarexperten und Managern von Biobanken reden." Was er uns auf den Weg gibt, ist: „Use science, not only emotions ..."

Erste Klasse im Reinraum

Edelstahl-Einrichtungen · Reinraum-Arbeitstische

Fraunhofer IPA TESTED DEVICE

www.kiefertechnic.at

Harald Kiefer Metallbau GmbH · A 8344 Bad Gleichenberg · Feldbacherstraße 20
Tel.: (0043) 0 31 59 / 24 04-0 · Fax: (0043) 0 31 59 / 24 04-23 · e-mail: office@kiefertechnic.at

Kiefer technic

Der Humantechnologie-Cluster organisierte den erfolgreichen MEDICA-Auftritt für den Life-Science-Standort Österreich.

Erfolgsbilanz *und Ausblick*

Steirischer Humantechnologie-Cluster wird Zentrum des Life-Science-Standortes Österreich.

Clusterchef und Public-Health-Experte DI Dr. Robert Gfrerer zieht Bilanz über ein erfolgreiches Jahr 2007: „In unserem österreichweit einzigartigen GxP-Schulungsprogramm konnten wir bereits mehr als 200 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aus der Branche qualifizieren. Unsere Südosteuropa-Studie war nicht nur ein wesentliches Service für die Mitgliedsunternehmen – davon ausgehend konnten wir erste Mitglieder aus der Region für den Cluster gewinnen und vielversprechende Kontakte mit Unternehmen und Forschungseinrichtungen aufbauen."

An der erfolgreichen Einreichung des Grazer K1-Zentrums Competence Center for Pharmaceutical Engineering CCPE war der Cluster ebenso führend beteiligt wie am Medica-Auftritt des Life-Science-Standortes Österreich, den der Cluster im Rahmen der Dachmarke LISA (Life Science Austria) für die Bundesländer Wien, Niederösterreich und Tirol organisierte.

Im „Netzwerk Weiße Biotechnologie" hat sich rund um Graz im Bereich der industriellen Nutzung biotechnologischer Verfahren umfangreiches Expertenwissen etabliert. Universitäres Wissen wird hier gemeinsam mit dem Know-how der Leitbetriebe in diesem Bereich – VTU Engineering, BioCatalytics und LACTOSAN – erfolgreich in die Praxis umgesetzt.

„Bei all diesen Aktivitäten geht es uns darum, einen Mehrwert für unsere Mitgliedsunternehmen zu schaffen", erklärt Clusterchef Gfrerer. So wurden im Rahmen der Zukunftskonferenz 2007 „Wege ebenso intelligenter wie profitabler Nachhaltigkeit" präsentiert.

Cluster-Initiativen 2008

„Zuerst einmal wollen und müssen wir die Erfolge, die wir 2007 erreichen konnten, im nächsten Jahr stabilisieren", erklärt Robert Gfrerer seine Strategie. Dabei bilden die Erfolge aus 2007 das Fundament für die Cluster-Initiativen 2008. Ergänzend zum Ausbau des erfolgreichen GxP-Schulungsprogramms erfolgt die nächste Innovation:

- Mit der Workshop-Reihe zum *Evidence Based Engineering (EBE)* ist der Cluster wieder Vorreiter in der Entwicklung und Vermittlung wertschöpfender Management-Systeme für die Branche.
- Der Aufbau des *Expertenpools Human.technology* optimiert den Know-how-Transfer einer Branche: Eine abteilungs-, unternehmens- und disziplinenübergreifende Initiative zur besseren Nutzung des intellektuellen Kapitals.

Für den mittel- und langfristigen Erfolg des steirischen Humantechnologie-Clusters ist die internationale Ausrichtung ebenso wichtig wie die regionale Verankerung im Wirtschafts- und Wissenschaftsstandort Steiermark.

Informationen und Kontakt:

Mag. Gertraud Hörandner
HTS Projektmanagement
Human.technology Styria GmbH
Reininghausstrasse 13, A-8020 Graz

phone: +43-316-587016-14
mobile phone: +43 699 18899701
gertraud.hoerandner@human.technology.at

Seine Theorien *eilen dem Experiment voraus*

Der Innsbrucker Computerchemiker Bernd Rode erforscht ultraschnelle Vorgänge in Lösung und den Ursprung des Lebens.

Carola Hanisch

© beigestellt

Bernd Rode: Sieht die Chemie als die bestimmende Wissenschaftsdisziplin für das 21. Jahrhundert.

Chemische Reaktionen spielen sich ganz überwiegend in flüssigen Systemen ab. Gerade Flüssigkeiten sind aber im Vergleich zu Gasen und Festkörpern auf atomarer Ebene schwer zu erforschen. Denn sie enthalten viele miteinander wechselwirkende Teilchen auf engem Raum, die sich extrem schnell bewegen. Nur die hochmoderne Femtosekundenlaser-Spektroskopie, die mit Lichtpulsen von nur 10^{-15} Sekunden Dauer arbeitet, ist in der Lage, die ultraschnellen Veränderungen in Flüssigkeiten zu verfolgen. Doch diese Technologie ist nur für reine Systeme optimal geeignet, also zum Beispiel für pures Wasser.

Für viele chemische und biologische Prozesse sind aber gerade Salzlösungen interessant. So spielen hydratisierte, also von einer Wasserhülle umgebene, Metall-Ionen eine entscheidende Rolle in Ionenkanälen oder in Enzym-Komplexen. Will man exakt wissen, wie viele Wassermoleküle beispielsweise um ein Natrium-Ion angeordnet sind, in welchem Abstand oder wann sich ihre Bindungen lösen und bilden, dann sind derzeit Computermodelle die Methode der Wahl.

Bernd Michael Rode, Professor für Theoretische Chemie in Innsbruck, ist einer der weltweit führenden Forscher auf diesem Gebiet und hat kürzlich das österreichische Ehrenkreuz I. Klasse für Wissenschaft und Kunst verliehen bekommen.

Jenseits der Mechanik-Gesetze. Bei der Berechnung hydratisierter Ionen gibt es eine entscheidende Schwierigkeit: Die Gesetze der klassischen Mechanik gelten nicht für die Welt der Atome und ihrer Bestandteile. Um ein hydratisiertes Ion korrekt zu beschreiben, muss man alle Kräfte, die zwischen ihm und seinen Nachbarmolekülen herrschen, quantenmechanisch berechnen. Das ist allerdings mathematisch derart aufwändig, dass es auch mit modernster Computertechnik für die gesamte Lösung nicht zu realisieren ist. Daher müssen flüssige Systeme auf eine Art und Weise vereinfacht werden, welche die quantenmechanische Beschreibung auf den wesentlichsten Teil des Systems beschränkt.

Rode und sein Team aus jungen, internationalen Mitarbeitern haben ein Verfahren namens QMCF/MD (Quantum Mechanical Charge Field / Molecular Dynamics) entwickelt, das ihnen erlaubt, Lösungen von Substanzen aller Art zu berechnen. Dabei handelt es sich um eine Kombination aus quantenmechanischen und klassischen Simulationsverfahren. Nur das Teilchen selbst und dessen unmittelbare Umgebung, die erste Hydrathülle zum Beispiel, werden dabei rein quantenmechanisch berechnet. Für die weitere Umgebung, also weiter entfernte Lösungsmittelmoleküle, reichen klassische Simulationsmodelle aus.

Besonders schwierig ist es dabei, den Übergang zwischen beiden Bereichen zu simulieren, denn es darf keine Sprünge geben, wenn sich ein Teilchen aus dem quantenmechanischen Bereich in den klassischen begibt und umgekehrt. Trotz dieser vereinfachten Methode dauert die Simulation eines Ions auf einem High Performance Cluster Computer, also einer Multiprozessor-Maschine, immer noch zwischen 6 und 12 Monaten. Mit dieser Methode ist es den Innsbrucker Theoretikern gelungen, „quer durch das Periodensystem“, die ultraschnellen Dynamikvorgänge der Ionen zu untersuchen.

Theorien, die beflügeln. „Das 21. Jahrhundert wird für die Chemie das, was das 20. für die Physik war: Die Theorie wird zu einem ebenbürtigen, partiell überlegenen Gebiet werden. Das heißt, in der Chemie muss umgedacht werden“, ist sich Rode sicher. Wenn Skeptiker fragen, ob man Rechnungen trauen kann,

deren Ergebnisse experimentell nicht überprüft werden können, antwortet er: „Mit Ausnahme einfacher physikalischer Größen wie dem Schmelzpunkt, wird sowieso nichts direkt gemessen. Vielmehr wird das experimentelle Ergebnis, gerade in der Spektroskopie, mit Hilfe eines theoretischen Modells interpretiert und kann daher bestenfalls so gut sein wie das Modell."

Außerdem, so argumentiert er, habe man bei bestimmten Systemen wie reinem Wasser auch die Möglichkeit, die theoretischen Verfahren experimentell zu überprüfen. „Da können wir sagen, unsere Werte für die Lebensdauer, Zahl oder Struktur von Wasserstoffbrückenbindungen ist richtig, denn sie stimmt mit dem Experiment überein. Folglich können wir recht gut darauf vertrauen, dass unsere Rechnungen auch in komplexeren Systemen die gleiche Qualität erzielen."

Evolutionsfragen. Aus der Theorie flüssiger Systeme hat sich das zweite Forschungsgebiet von Rode ergeben: Die chemische Evolution. Eine der entscheidenden Fragen zum Ursprung des Lebens ist, wie sich aus Aminosäuren Peptide bilden konnten. Bei dieser Kondensationsreaktion wird Wasser freigesetzt, daher ist sie in wässrigem Milieu energetisch ungünstig. Rode und seine Mitarbeiter fanden bei Simulationen von Kochsalz-Lösungen eine mögliche Lösung für dieses Problem. Es zeigte sich nämlich, dass das Natriumion bei sehr hohen Salzkonzentrationen keine vollständig besetzte Hydrathülle mehr hat. Es könnte daher als wasserentziehendes Mittel wirken und somit Kondensationsreaktionen begünstigen.

Die dafür nötigen hohen Salzkonzentrationen könnten auf einer Urerde in warmen, periodisch austrocknenden Lagunen zustande gekommen sein. „Diese Idee war so faszinierend, dass wir eine kleine Experimentalgruppe aufgebaut haben, um sie zu überprüfen", erinnert sich Rode.

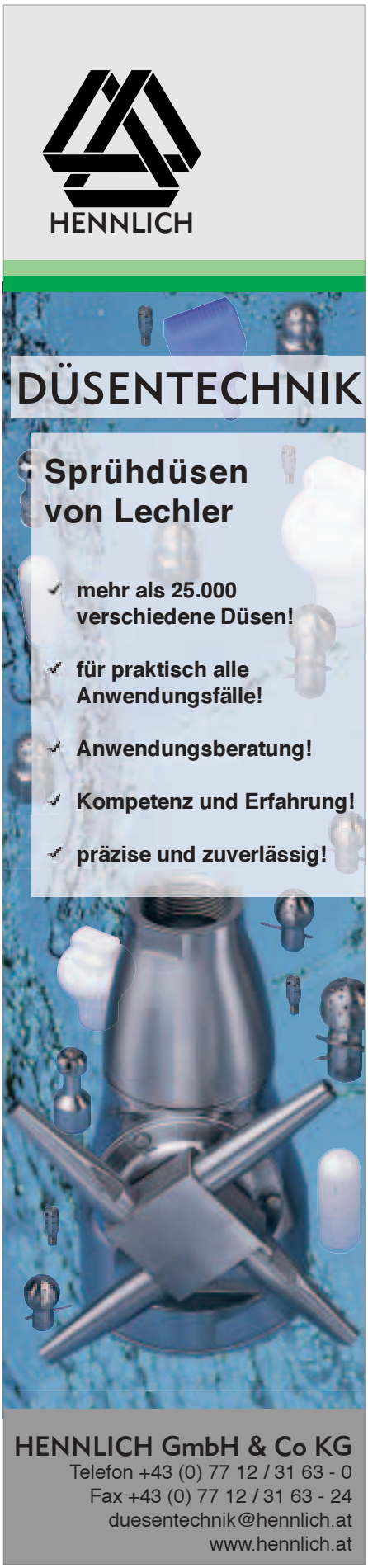
Und sie funktionierte: Die Wissenschaftler haben nachgewiesen, dass sich in hochkonzentrierten Salzlösungen tatsächlich Peptide bilden können. Als Katalysator für diese salzinduzierte Peptidbindungsreaktion (SIPF) dienen Kupferionen. Daran lagert sich eine Aminosäure chelatartig – also mit Carboxyl-Kopf und Amino-Schwanz – an, eine andere nur mit dem Carboxyl-Ende. Diese Anordnung und der gleichzeitige wasserentziehende Effekt der Natriumchlorid-Lösung begünstigen die Verknüpfung.

Die Innsbrucker fanden weiters heraus, dass gerade jene Aminosäuren bevorzugt verbunden wurden, die auch in den Zellproteinen heute noch existierender „Ur-Organismen" wie Archaebakterien besonders häufig in diesen Kombinationen vorkommen.

Zudem liefert die SIPF-Reaktion eine mögliche Erklärung für die Homochiralität, also die Tatsache, dass in der Natur nur L-Aminosäuren vorkommen und nicht die spiegelbildlichen D-Varianten. Als eine denkbare Ursache wird der minimale Unterschied in der schwachen Kernkraft diskutiert, der zwei spiegelbildlichen Molekülen – den Enantiomeren – verschiedene Energien zuweist. Allerdings ist der Effekt so winzig, dass er extrem verstärkt werden müsste, um zu einer Bevorzugung eines Enantiomers in einer chemischen Reaktion zu führen.

Eine solche Rolle könnte dabei die hohe Kernladungszahl des schweren Kupferions spielen, die den Effekt der Paritätsverletzung steigert. In Computersimulationen erkannten Rodes Mitarbeiter zudem, dass just bei jenen Aminosäuren, die bevorzugt als L-Variante eingebaut werden, der katalytische Kupferkomplex verzerrt ist. Dadurch entsteht ein chirales Zentrum, also eine Struktur, die nicht identisch zu ihrem Spiegelbild ist. Da auch viele Aminosäuren chiral sind, entsteht ein Energieunterschied, der ausreicht, um L-Aminosäuren zu bevorzugen. Die Homochiralität der Natur ist eine der Voraussetzungen für Leben, denn nur, wenn gleichartige Aminosäuren miteinander verknüpft werden, entstehen regelmäßige und somit funktionale Proteinstrukturen wie Alpha-Helix oder Beta-Faltblatt.

Das österreichische Ehrenkreuz erhielt Rode nicht nur für seine wissenschaftlichen Leistungen, sondern auch für sein politisches Engagement. So ist Rode Vizepräsident der UN-Kommission für wissenschaftliche und technologische Entwicklung (UNCSTD) und somit eine der wenigen österreichischen Führungspersönlichkeiten bei einer UN-Organisation. Auch hat Rode das ASEA-UNINET mitbegründet, einen internationalen Zusammenschluss von 70 Universitäten in Europa und Südostasien. Dieses Engagement ist wiederum mit einem Ehrenkreuz ausgezeichnet worden, diesmal vom thailändischen König: Rode erhielt Ende Oktober das „Große Ritterkreuz 1. Klasse am Bande des Ordens von der thailändischen Krone".



Die Strategien *der heimischen Laborausstatter*

Worin die heimischen Player den größten Bedarf sehen. Welche Trends sich abzeichnen. Und ob eine weitere Konsolidierung droht.

© BilderBox (2), beigestellt

Ende September musste der Linzer Laborausrüster Mueller-Scherr Konkurs anmelden. Damit verabschiedete sich ein weiterer der ohnehin nur noch in sehr geringer Zahl vorhandenen Laborausstatter in Österreich.

Allerdings: Es gibt auch Optimismus in der Branche. So hat etwa die Grazer Bartelt im Oktober die österreichische Generalvertretung von Mallinckrodt-Baker übernommen und baut zudem in der Nähe von Graz ein neues Warenlogistikzentrum. Fritz Bartelt will damit „den neuen Anforderungen des Chemikaliengeschäftes entsprechen und den rasch wachsenden Umsatz im Standardgeschäft besser bewältigen“. Der Chemie Report hat ihn zu seiner Markteinschätzung befragt:

Sie halten derzeit rund 30.000 verschiedene Produkte im Sortiment – wie viele Lieferanten vertreten Sie?

BESSERES SERVICE. Jürgen Melmuka, der Geschäftsführer der in Wien ansässigen Schmidt Laborgeräte, hat derzeit 5 Mitarbeiter (2 davon im Außendienst), 2 exklusive Österreich-Vertretungen und darüber hinaus mehrere Vertretungen als Handelspartner. Er spricht von einer „guten Umsatzentwicklung“ und rechnet in den nächsten Jahren mit einem Wachstum von „5-7 % pro Jahr“. Die „Top-Seller“ bei Schmidt Laborgeräte sind Pipetten und Pipettenspitzen, Tiefkühler sowie Ordnungssysteme für Tiefkühler. „In den nächsten Jahren“, sagt Melmuka, „erwarte ich, dass kleinere Händler stärkere Marktanteile verzeichnen, da diese ein deutlich besseres Service anbieten können.“ Seine Hauptkonkurrenten sind Bartelt, VWR und Laborpartner, seine Hauptabnehmer sind Pharmaunternehmen, Universitäten, die öffentliche Hand sowie das Wiener AKH. Den allgemeinen Ausstattungsgrad der österreichischen Labore bezeichnet Melmuka als gut, von den jungen Life-Science-Unternehmen erwartet er sich einen steigenden Bedarf – „hier sind die Entscheider auch für Argumente sehr gut zugänglich“.

Fritz Bartelt: Will im Chemikaliengeschäft 2008 stark zulegen.

Mit 15 Lieferanten erzielen wir 88 % des Handelsumsatzes.

Wie hoch ist die aktuelle Mitarbeiterzahl bei Bartelt, wie viele davon sind im Außendienst tätig? Wie entwickelt sich der Umsatz? Mit welchem Wachstum rechnen Sie in den nächsten Jahren?

Derzeit sind 60 Personen beschäftigt, im Außendienst sind es 10. Unser Umsatz ist in den letzten 5 Jahren kontinuierlich um knapp 6 % pro Jahr gewachsen. Für das laufende Jahr erwarten wir ein zweistelliges Wachstum und in den kommenden Jahren – in Abhängigkeit vom Chemiegeschäft und der Entwicklung im IT-Bereich – ebenso ein deutlich zweistelliges Plus.

Wie schwer ist der Gesamtmarkt für Laborausstatter in Österreich?

Das gesamte Marktvolumen ist nahezu nicht abschätzbar, weil man zuvor eine Abgrenzung ziehen müsste. Ist etwa eine verfahrenstechnische Pilotanlage ein Laborgerät oder eine Produktionsvorstufe? Ist ein IT-System für das Labor dem Labormarkt oder dem IT-Markt zuzurechnen?

Welche Entwicklung erwarten Sie in den nächsten Jahren? Vor zwei Jahrzehnten tummelten sich in Österreich noch rund 15 Laborausrüster, heute existieren diese nicht mehr. Wie hat es Bartelt geschafft, hier zu bestehen?

Laut KMU Forschung Austria weisen nur 14 % der KMUs einen Top-Status aus, also eine Eigenkapitalquote >20% und ein EBIT >5 %. Sie können sich sicher leicht vorstellen, dass kein Laborhändler in den letzten 5 Jahren beide Kriterien erfüllte – aus-

VOLLES SORTIMENT. VWR ist als weltweit führender Laborvollversorger natürlich auch der Platzhirsch am österreichischen Markt. Laut Brigitte Niebler-Földi, Field Marketing Specialist bei VWR Österreich, hält VWR derzeit rund 500.000 verschiedene Produkte von etwa 3.000 Lieferanten im Sortiment. 70 VWR-Mitarbeiter betreuen von Wien aus den Markt, davon sind 20 im Außendienst tätig. „ Wir agieren mit starkem nationalen Fokus und sind in der Lage, individuelle Lösungen anzubieten“, sagt Niebler-Földi. Der Ankündigung der Grazer Bartelt, den Handel mit Labor-Chemikalien forcieren zu wollen, „sehen wir sehr positiv entgegen, da wir Chemikalien bekannter Hersteller ebenso wie Private Label Produkte höchster Qualität in unserem Sortiment haben. Weiters werden wir 2008 unsere Produktpalette mit vielen neuen Chemikalien und Reagenzien, vor allem im Life-Science-Bereich, erweitern. Insgesamt betreut VWR derzeit „etwa 7.500 Kunden, darunter sind alle namhaften Unternehmen in Österreich vertreten“.

FUSIONEN SCHADEN. In Linz vertritt Markus Bruckner mit seiner Bruckner Analysentechnik derzeit 8 Lieferanten. Seine Markteinschätzung ist: „Der Umsatz hat sich in den letzten 2 Jahren sehr gut entwickelt. Ich denke, dass dieser Aufwärtstrend noch einige Jahre anhält. Ich rechne mit einem Wachstum von etwa 5 %.“ Der Gesamtmarkt für Chromatographie habe sich „durch mehrere Fusionen großer Hersteller bzw. Lieferanten aber sicher nicht zum Vorteil entwickelt“. Bruckner rechnet mit weiteren Fusionen und damit einer „teilweisen Zerstörung des gesunden Mitbewerbs“. Seine Konkurrenten sind vorrangig VWR sowie Wagner&Munz; die Laborausstattung bezeichnet er in den großen Pharmafirmen als „sehr gut“, in den Universitäten dagegen als „sehr schlecht bis grauenhaft“. Zu seinen Referenzen zählen mittlerweile DSM, Boehringer Ingelheim, AMI, Nycomed, Borealis, voestalpine sowie zahlreiche Universitäten.

genommen VWR (aber auch das ist nicht sicher). Auch wir haben das nicht in jedem der letzten 5 Jahre erreicht.

Geschafft haben wir es mit einem Bündel konsequent eingehaltener Maßnahmen: Wir haben das verdiente Geld reinvestiert – und nicht privatisiert! In Betriebsanlagen, Mitarbeiterausbildung und Motivation, in die Produktdiversifikation, die Entwicklung homogener Geschäftsfelder (Handel mit Geräten und Verbrauchsmaterialien, Aufbau eines echten Wartungsbetriebes, eines Softwarehauses und einer Glasbläserei, die sich nicht damit abgibt, einen Rundkolben herzustellen), in ein Minimum an Werbung, in den Aufbau einer effizienten Marketing-Infrastruktur, in eine leistungsfähige Betriebwirtschaft samt Prognoseverfahren und nicht zuletzt in das Customer Relationship Management.

Worin unterscheidet sich Bartelt von anderen Katalogvertreibern, insbesondere von der übermächtigen VWR sowie Fisher Scientific?

VWR ist wohl mächtig, aber keineswegs übermächtig. Wir sind in vielen Bereichen durchaus mit VWR zu vergleichen – auch wir haben einen durchaus attraktiven Katalog und eine gut gebaute sowie stets aktuelle Website, auch wir haben direkte Geschäftsbeziehungen zu führenden europäischen und US-Herstellern, auch wir haben exzellent ausgebildete Mitarbeiter. Bartelt unterscheidet sich von VWR insbesondere in der Diversifizierung der Produkte (Nischenprodukte), in den Geschäftsfeldern (IT, Glas) und in der klaren Positionierung als Alternative zum Global Player.

Sie wollen künftig den Handel mit Labor-Chemikalien forcieren und rechnen mit einem zweistelligen Marktanteil in diesem Segment. Wie wollen Sie hier das Quasi-Monopol von VWR brechen?

Wir haben mit J.T.Baker eine Topmarke an Land gezogen und werden kein Problem haben, einen respektablen Marktanteil zu erzielen. Viele Kunden signalisieren uns ihre Bereitschaft zu aktiver Kooperation. Wir erhalten erstaunliche Informationen aus dem Markt – all das ist sehr ermutigend.

Was sind Ihre Top-Seller in den Life Sciences ...

... Kunststoff-Verbrauchsmaterial, Liquid Handling Geräte, Laminar Flow Geräte, Autoklaven und Freezer,

... und in der klassischen Chemie?

... Reaktoren und Hochdruckreaktoren sowie allgemeiner Laborbedarf.

Welches Segment ist derzeit am stärksten?

Die klassische Chemie, knapp gefolgt von den Life Sciences.

Bearbeiten Sie einen besonderen Labor-Trend?

Nein. Derzeit werden allerdings erste Überlegungen angestellt, im Zusammenhang mit dem Chemikaliengeschäft auch den Bereich der Bioreagentien aufzubauen.

Sind Sie auf eine von Ihnen realisierte Laborlösung in Österreich besonders stolz – können Sie eine Top-Referenz nennen?

Ja natürlich – alle Krankenhäuser Oberösterreichs setzen unsere Laborlösung DATALAB ein.

Abseits des klassischen Laborbedarfs und der heute gängigen Laboranalytik erwarten die Großgerätehersteller wie Roche Diagnostics, Siemens und GE, Qiagen, Applied Biosystems und Agilent in den nächsten Jahren ein stetes Wachstum. Im Labormöbelbereich punktet der Marktführer, die bayerische Waldner, mit flexiblen Laboreinrichtungen. Bei Reinraumausstattungen sind Ortner und Kiefer technic führend.

Analytik heute, *gestern, morgen.*

Rudolf Krska, Leiter des Analytikzentrums am IFA Tulln, räumt ein, dass mehr über gesundheitsgefährdende Stoffe in Lebensmitteln nachgedacht wird als früher – von einem umfassenden Verständnis von Wirkung und Breite potentieller Toxine ist man aber noch weit entfernt.

Wolfgang Schweiger

© beigestellt

Rudolf Krska: „Multitoxinanalytik steht hoch im Kurs."

Pilzverseuchung von Getreide führt nicht nur zu erheblichem Ernteverlust: Etliche Stoffwechselprodukte sind auch Krankheitserreger. In Tulln hat man sich auf die analytische Bestimmung dieser Substanzen spezialisiert und ist damit sehr erfolgreich. Der Chemie Report hat sich mit Rudolf Krska über Trends in der modernen Bioanalytik und „schlafende Hunde" unterhalten.

Natürlich vorkommende Schadstoffe sind ein wesentlicher Punkt in der Lebensmittelsicherheit. Das war nicht immer so ...

Ja, bis vor 15 Jahren hat man vor allem auf Pestizide geachtet und andere organische Rückstände, die der Mensch in die Nahrungskette eingebracht hat. Natürliche Kontaminanten wie Mykotoxine, die viel toxischer sind und in weit höheren Konzentrationen vorkommen, wurden weit weniger wahrgenommen. Seit 2005 gibt es nun aber neue Grenzwerte für Toxine der Fusarium-Pilze und auch mehr Förderungen für die Forschung in diesem Feld.

In der Analytik kam es zu einer Verlagerung von der Einzeltoxinanalytik zur Multitoxinanalytik. Heute können wir mit dem Massenspektrometer nicht mehr eines sondern bis zu 87 verschiedene Toxine detektieren – und das um fast den selben Preis.

Wie viele dieser Mykotoxine kennt man heute?

Drei- bis vierhundert. Derzeit gibt es für 90 davon chemische Standards für die Analytik. Viele der anderen Substanzen haben aber nur eine sehr geringe Toxizität oder kommen nur in kleinen Mengen vor.

Wir arbeiten beim Charakterisieren dieser und neuer Substanzen eng mit der TU in Kopenhagen zusammen. Dort halten Mykologen tausende Pilze im Keller in Kultur, deren Metaboliten in Screeningverfahren systematisch erfasst werden. Weltweit gibt es nur wenige, die einen solchen Aufwand treiben. Aber auch in Tulln gehen wir immer mehr in diese Richtung und orientieren uns etwas weg von der klassischen Analytik hin zu Metabolomics, zu einem Gesamtverständnis der Pflanze-Pilz-Interaktion.

Wie groß ist der Anteil noch unbekannter Stoffe?

Darüber mache ich mir weniger Sorgen. Wir sollten uns viel mehr um die schlafenden Hunde kümmern, die wir bereits kennen, aber noch nicht berücksichtigen. Konjugierte Mykotoxine beispielsweise. Das sind Toxine, die durch eine Abwehrreaktion der Wirtspflanze „maskiert" werden und damit in der Analytik unberücksichtigt bleiben. Werden diese von Menschen oder Tieren aufgenommen, wird diese Reaktion rückgängig gemacht und das Gift liegt wieder in seiner aktiven toxischen Form vor. In Tulln waren wir die ersten weltweit, die maskiertes Deoxynivalenol entdeckt und publiziert haben, was in den letzten zwei Jahren zu einem großen Interesse für dieses Thema geführt hat. Auch heute komme ich von einer Konferenz in Prag zurück, wo man wieder über maskierte Toxine sprach. Gefunden wurden diese in erheblichem Ausmaß im Bier! Die Toxine werden während der Hefefermentation verändert!

Wo steht die Toxinanalytik in zehn Jahren?

In den entwickelten Ländern wird das Probenaufbereiten und -analysieren noch billiger und einfacher werden. Zum einen wird sich die Multidetektion etwa durch hochauflösende Massenspektrometer weiter etablieren. In der Forschung werden dazu Biochips, die eben in Entwicklung sind, eine bestimmte eine Rolle spielen. Andererseits können sich Landwirte mit einfacher zu handhabenden Schnelltests rascher ein Bild von der Qualität ihres Getreides machen.

Wir sind auch an einem Entwicklungshilfeprojekt in Burkina Faso beteiligt. Dort geht es um die Verbreitung von Schnelltests, mit denen Kontaminationen nachgewiesen werden können. Unser Projektleiter in Afrika sagt: „Mit jedem eingesetzten Test kann ich Menschenleben retten." Allerdings wird das kontaminierte Getreide oft dennoch gegessen: Den Bauern bleibt nach dem Verkauf des geringer verseuchten Guts nur das schwer belastete Getreide für den eigenen Bedarf.

Lebensmittelsicherheit *von morgen*

Die Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit (AGES) machte sich auf ihrer Zukunftskonferenz im November über die Herausforderungen in der Lebensmittelsicherheit von morgen Gedanken. Das traditionelle Betätigungsfeld ist um den Aspekt „Ernährungsgewohnheiten" erweitert worden.

Einer aktuellen Studie der AGES zufolge sind die Österreicher mit der Lebensmittelqualität und -sicherheit im Land zufrieden. Und zwar in erster Linie aufgrund transparenter Kontrollen und solcher Instanzen, denen man per se gute Qualität zuschreibt – heimischen und Bioprodukten.

Allerdings: Laut WHO-Schätzung werden 2020 drei Viertel aller Todesfälle in den Industriestaaten auf Krankheiten zurückzuführen sein, deren Ursachen in falscher Ernährung gemeinsam mit anderen ungünstigen Lebensstilfaktoren liegen. Für die AGES Grund genug, ihr Aufgabenspektrum zu erweitern: Anlässlich der Zukunftskonferenz wurde ein neues, sechstes Kompetenzzentrum „Ernährung und Prävention" vorgestellt, das unter der Leitung der Ernährungswissenschafterin Ingrid Kiefer versuchen wird, „die Diskrepanz zwischen wissenschaftlerin belegten Empfehlungen und den tatsächlichen Ernährungsgewohnheiten zu verringern". Insbesondere sollen hier Grundlagen für wirksame ernährungspräventive Maßnahmen geschaffen werden.

Die traditionellen AGES-Bereiche sehen sich dagegen globalen Veränderungen ausgesetzt, für die es keine partikulären Lösungen gibt: Teilnehmer der Diskussionsrunde „Landwirtschaft" beklagten etwa die zunehmende Verbauung und Umwidmung (Stichwort: Bioethanol) von wertvoller Ackerfläche. In der „Analytik" verwies man auf die stets wachsenden Anforderungen an die Lebensmittelqualität und damit auch auf die Analytik selbst. Besonders herausfordernd werde künftig die Detektion potenziell gefährlicher Stoffe, die mit dem heutigen Wissensstand noch nicht erfassbar sind. Ein Thema, das auch die Veterinärmediziner bei der frühzeitigen Diagnose von Tierseuchen beschäftigt. Um rascher und effektiver auf neue Bedrohungen reagieren zu können, fordert man eine noch bessere Vernetzung bestehender analytischer Labors sowie einen ständigen Wissensaustausch zwischen den Analytikern, um Informationsdefizite in den Labors auszugleichen.

© AGES

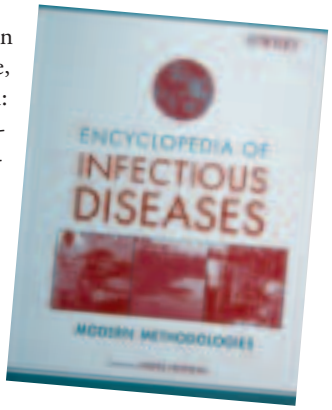
Gesundheitsministerin Andrea Kdolsky: „Unsere Lebensmittel haben zwar Top Qualität, ihr falscher Konsum führt künftig aber zu einer Palette von Wohlstandskrankheiten."

Die Enzyklopädie der Infektionen.

Während die meisten Enzyklopädien ihren Inhalt bis zur Unlesbarkeit knapp verpacken, um möglichst vollständig alles verfügbare Wissen unterzubringen, bildet die „Encyclopedia of Infectious Diseases" eine erholsame Ausnahme: Kein A-Z medizinischer Krankheitsbilder, sondern eine multidisziplinäre Aneinanderreihung von gut drei Dutzend Kapitel, die sich aus unterschiedlichsten Richtungen an der zentralen Frage abarbeiten: Wie kann man heute Menschen, Tiere und Nutzpflanzen schützen?

Nun, die Zeiten entscheidender Durchbrüche in der Krankheitsbekämpfung sind vorbei, denn im 21. Jahrhundert, wo Pathogene genauso schnell um den Globus reisen wie Pauschaltouristen und DPS-Pakete, gestaltet sich der Kampf gegen Infektionskrankheiten immer schwieriger und verlagert sich auf vielerlei Ebenen.

Die „Encyclopedia" sucht seine Autoren nicht nur in den klassischen Bereichen der Mikro- und Molekularbiologie, Hygiene und Epidemiologie, sondern auch in der Mathematik, der Geologie oder sogar der Kunstgeschichte. Den drei „Armenkrankheiten" AIDS, Malaria und Tbc werden eigene Kapitel gewidmet. Die Kapitel halten sich ansonsten jedoch an allgemein gültige, krankheitsübergreifende Themen: Wie breiten sich Infektionskrankheiten heute aus? Welche evolutionären Entwicklungen nehmen Wirte und Pathogene in Reaktion aufeinander? Und wie kann man aus der genetischen Vielfalt und Entwicklung der Pathogene auf die Bedrohung von morgen schließen? Zur weiteren Vertiefung werden ein Glossar zu jedem Kapitel und tausende Quellverweise geboten. Das Layout ist allerdings mitunter zu verspielt, die Überschriften wirken nervös und ein Gutteil der vielen Grafiken hätte noch eine Überarbeitung benötigt. Unterm Strich: Ein spannendes Buch, das es verdient, länger am Nachtkästchen liegen zu bleiben.



Michel Tibayrenc (Hrsg.): Encyclopedia of Infectious Diseases – Modern Methodologies. Wiley-VCH, 748 Seiten, 145 Euro.

Künstliche Organe: *Längeres Leben, mehr Lebensqualität*

In einer immer älter werdenden Gesellschaft stellen sich zunehmend Fragen nach Methoden und Möglichkeiten zur Verlängerung des Lebens und zur Erhaltung der Gesundheit. Dazu gehören auch Themen wie erneuerbare Organe.

Dieter Falkenhagen, Zentrum für Biotechnologie, Donau-Universität Krems.

Ein Forscherteam unter der Leitung von Dieter Falkenhagen am Zentrum für Biotechnologie der Donau-Universität Krems hat im letzten Jahrzehnt herausragende Fortschritte auf dem Weg zu Gesunderhaltung und Erneuerung der Leber getan. Chemie Report im Gespräch mit dem Forschungsleiter Falkenhagen:

Chemie Report: Sie sind gleichzeitig Physiker und Mediziner. Welchen Vorteil bringt Ihre Arbeit den Menschen?

Falkenhagen: Wir am Institut kümmern uns hauptsächlich um den Lebenserhalt von Menschen, die auf einer Intensivstation liegen. Dazu forschen wir seit vielen Jahren an der Entwicklung einer künstlichen Leber, also einer Ersatzleber, die die Aufgabe einer menschlichen Leber übernehmen kann. Dafür wende ich sowohl mein medizinisches Wissen als auch mein Fachwissen in der Physik an, habe also mehrere Betrachtungsebenen, die mich die Standpunkte neu kombinieren lassen.

Und zu welchen Ergebnissen sind Sie gekommen?

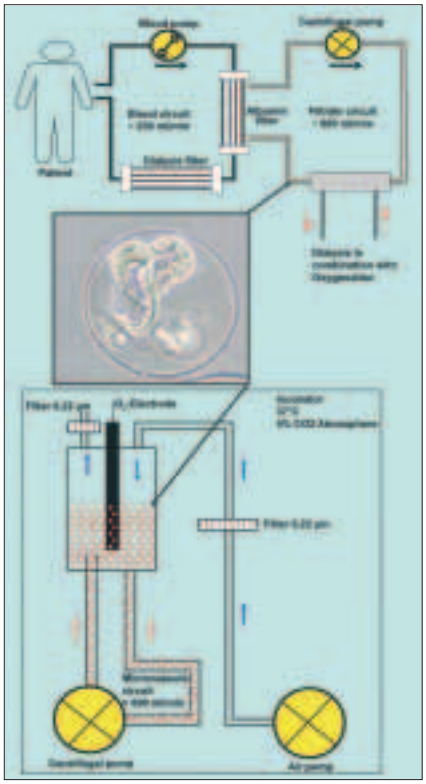
Wir entwickelten das Prometheus-System zur Blutreinigung – also eine Technik und die dazugehörigen Geräte zur Organersatztherapie für die Leber. So wie man an ein Dialysegerät einen Patienten mit Nierenversagen anschließen kann, so ist es möglich, Menschen mit schweren Leberschäden bzw. einem akuten Leberversagen an eine Ersatzleber in Form einer künstlichen Maschine anzuschließen. Diese außerhalb des Körpers befindlichen Systeme kombinieren dabei Adsorptions- und Membrantechnologien, um das Blut ganz spezifisch zu reinigen. Eben gerade diese Kombination haben wir erfolgreich entwickelt.

Gibt es weitere Entwicklungen Ihres Teams auf diesem Gebiet?

Unsere Neuentwicklung beruht darauf, dass wir ein rein künstliches System mit einem biologischen System auf sehr elegante Art und Weise kombinieren. Wir bringen Leberzellen in ganz optimaler Weise in Kapseln ein. Dies haben wir gerade auf dem Kongress der Europäischen Gesellschaft für Künstliche Organe 2007 hier in Krems vorgestellt. Im Wesentlichen geht es bei diesem kombinierten System darum, Patienten mit einem Leberversagen auch längerfristig erfolgreich zu behandeln, indem die Leberzellen dafür sorgen, wichtige und lebenserhaltende Substanzen selbst zu synthetisieren und an den zu behandelnden Patienten abzugeben.

Warum wurden Sie bzw. Ihr Team dafür ausgezeichnet?

Wir retten Leben durch regenerative Methoden, denn unsere extrakorporalen Organersatzsysteme werden zum „Bridging“ eingesetzt, also um den Körper zu unterstützen. Wir nutzen die körpereigene Regenerationsfähigkeit zur Überbrückung, bis der menschliche Körper wieder ohne technische Hilfe seine Funktionen aufrechterhalten kann. Die jüngste Auszeichnung, den „Ritter von Ghega“-Preis, im Bereich Forschung und Innovation erhalten zu haben, beruht auf der Tatsache, dass wir ein wirklich optimales System für die Antikoagulation (Ungerinnbarkeitsmachung des Blutes) entwickelt haben, das eine kontinuierliche Anwendung der von uns entwickelten Systeme ermöglicht.



Welche Ziele verfolgen Sie in Zukunft?

Eines unserer Ziele ist es, bei einem Multiorganversagen bedingt durch eine Sepsis ein System zu entwickeln, das die Funktion mehrerer Organe sichert, indem es das Blut von den Substanzen befreit, die für das Versagen verschiedener Organe bei einer Blutvergiftung verantwortlich sind.

Promotion

Sorgenfalten *wegen Nachwuchssorgen*

Immer mehr Sorgen bereitet Prof. Dr. Wolfgang Schütt, Vizerektor und Studiengangsleiter an der IMC FH Krems, der Nachwuchs, der von den österreichischen Schulen an weiterführende Hochschulen entlassen wird.

Sein Aufruf :„Wir müssen auf die im naturwissenschaftlichen Bereich nicht so optimalen Zustände unserer Schulbildung reagieren!“ ist weithin über sein Fach der Biotechnologie und seiner Hochschule hinaus hörbar. Die IMC FH Krems und er als Studiengangsleiter engagieren sich enorm, um eine Brücke zwischen Schüler-Dasein und angehender Studentenschaft naturwissenschaftlicher Fächer zu schlagen. Denn es fehle eine gewisse „Breite an Auswahl“, wie aus den Bewerbungen zum Fachhochschul-Studium an der IMC FH Krems hervorgehe. „Eine Diskussion über Elite-Unis sollte auch stets die Ausbildung an der Basis einschließen!“ konstatiert Wolfgang Schütt, der vier Jahrzehnte Erfahrungen in akademischer und Industrietätigkeit in Deutschland, Japan, den USA, Großbritannien und Österreich in die Waagschale legen kann.

Jährlich 700 Bewerber mit Lücken

Nicht erst seit Pisa wisse man, so der Studiengangsleiter, von welchen Zuständen man spreche. Innerhalb der letzten fünf Jahre hat er mehr als 700 Bewerbungen für seinen Studiengang Biotechnologie gesichtet, um die jeweils 50 besten Bewerber jährlich aufzunehmen. Sein Fazit: „Die Jugendlichen leiden unter einer vielerorts qualitativ sehr mangelhaften Ausbildung in den naturwissenschaftlichen Fächern wie Biologie, Chemie und Physik, denn die Chancen der Hochtechnologien werden von der Bildungspolitik Österreichs und in vielen anderen Ländern kaum erkannt und anerkannt.“

Diese Meinung deckt sich gleichermaßen einerseits mit der von Studiendekanen und Rektoren universitärer Einrichtungen und andererseits mit Meinungen leitender Angestellte der Industrie. Zahlreiche zusätzliche Kurse vor oder während des Studiums sind vielerorts das notwendige Mittel für den Niveauausgleich. Diejenigen motivierten Studenten und auch solche, die in bestimmten Schulen eine sehr gute naturwissenschaftliche Ausbildung erhielten, haben dennoch eine phantastische Karriere im Life-Science-Bereich vor sich wie einen schnellen Jobeinstieg oder ein weiterführendes Doktoratsstudium. Etwa 40 Prozent der Kremser Absolventen kommen weltweit in PhD-Programme in Harvard, Sydney, Antwerpen, Hongkong, Dublin, Deutschland und Österreich hinein. Für die Standortentwicklung ist dieser erfolgreiche Studiengang der IMC FH sehr bedeutend. Der Technopol Krems wird durch die drei Säulen Wirtschaft, Wissenschaft und Ausbildung definiert. Die IMC FH als Partner trägt wesentlich zum Aufbau der Säule „Ausbildung“ bei. Damit stehen für die Unternehmen der Region bestens ausgebildete Fachkräfte zur Verfügung und die Forscher an der Fachhochschule Krems arbeiten in mehreren Projekten eng mit der Industrie zusammen. Diese starken Partner sind eine wichtige Grundlage für eine erfolgreiche Standortentwicklung. Umgekehrt fließen die Erfahrungen aus der Entwicklungspraxis dieser Projekte auch wieder in die Ausbildung ein.

Lehrer und FH engagieren sich

„Immerhin gibt es engagierte Lehrer und Schuldirektoren, die Kontakte mit weiterführenden Bildungseinrichtungen knüpfen wollen“. Damit habe der Studiengangsleiter sehr positive Erfahrungen gemacht, kommen doch durch dieses Engagement im Zusammenhang mit den Aktivitäten der IMC FH Krems Schüler persönlich zum Schnuppern an die Fachhochschule. Im Programm stehen dabei so greifbare Dinge wie eine vierstündige Laborarbeit mit der Isolierung von DNA aus Bakterien oder Zellfärbungen oder Chromatographie. Um gerade auch die Schüler zwischen 10 und 14 Jahren für das spannende Feld zu interessieren, gestalten die Professoren der IMC FH Krems in den Sommerferien eine einwöchige „Junge Uni“ mit beeindruckenden Vorlesungen, Laborpraktika, Demonstrationen und Wissenswettbewerben. Das Interesse ist sehr groß, die Anzahl der Anmeldungen übersteigt das Angebot von 200 Plätzen. Die Vortragenden und die beteiligten FH-Studenten genießen die offenen Augen der Kinder und das Engagement der begleitenden Lehrer und Eltern.

FH-Bioforum und Fachlehrertagungen

„Wir versuchen verstärkt einen Kreislauf der Informationen über das Studium in Gang zu halten“, erklärt Professor Dr. Schütt weiter. Die acht österreichischen Biotechnologie-Studiengangsleiter haben sich in einem „FH-Bioforum“ zusammengefunden und die Besonderheiten der einzelnen Studiengänge herausgearbeitet, um der Industrie und den Schulen das gesamte Ausbildungsspektrum und die Spezifika der einzelnen FH-Standorte zu vermitteln. In drei Veranstaltungen im vergangenen Oktober 2007 wurde mit den engagierten naturwissenschaftlichen Fachlehrern aus Niederösterreich über die Anforderungsprofile, Berufsbilder, Chancen für Biotechnologie-Absolventen und insbesondere über die notwendige Verbesserung der Stellung der naturwissenschaftlichen Ausbildung beraten. Auch die FH Krems schreitet aktiv nach außen und bietet Fachvorträge in Schulen für Schüler und für Lehrer an, darunter zu Themen wie Wirkungskreise der Nano-Biotechnologie, wozu man Reinräume benötigt, wie Krebs entsteht oder wie Wirkstoffe hergestellt und getestet werden.

Wolfgang Schütt, IMC FH Krems.

Neue Vortragsreihe für Schüler

Im Wintersemester 2007/2008 findet jeden zweiten Dienstag eine neue Vortragsreihe zu Entwicklungen der Biotechnologie statt. „Wir unterrichten in fachlichen Vorträgen interessierte Schüler über Krankheitserreger, wie Bakterien und Viren, über Tumorbildung und Wege zur Bekämpfung oder die Charakterisierung von Zellen.“ Das Angebot stößt dabei auf regen Zuspruch: „Unser 70 Personen fassender Hörsaal ist immer bis auf den letzten Platz belegt, denn die Schüler sind gut motiviert, studentische Atmosphäre und Fachwissen zu erfahren.“ Die Mühe lohnt sich, erhalten doch die Schüler vom Rektor ein Zertifikat über die besuchte Vorlesungsreihe in der Biotechnologie. Das helfe bei der frühen Berufsorientierung und erleichtere dann den Einstieg und die Bewerbung an Fachhochschulen im Bereich Biotechnologie.

LISA *goes international*

Erfolge Österreichischer Life-Science-Firmen auf weltweiten Messen.

Life Science Austria auf der Medica, der weltgrößten Medizintechnikmesse.

Life Sciences zählen zu den innovativsten Forschungsbereichen mit anerkannt großem ökonomischem Potenzial. Zur internationalen Vermarktung unter einem Dach wurden alle regionalen Life-Science-Aktivitäten im internationalen Außenauftritt zusammengefasst: Zum ersten Mal präsentierten sich nun österreichische Biotech & Medtech-Unternehmen sowie -Regionen gemeinsam auf Messen in Deutschland und Übersee unter dem Dach „LISA – Life Science Austria".

LISA, der „Schuhlöffel" zum internationalen Business

Bereits auf drei weltweiten Life-Science-Branchentreffs waren österreichische Start-ups und Regionen unter dem neu geschaffenen Dach LISA zu erleben, zum Beispiel im Oktober des Jahres auf der **Biotechnica** in Hannover: Human Technology Styria GmbH, die steirische Drehscheibe im Bereich Medical Device and Repair Medicine, sowie Life Science Austria Vienna Region (LISA VR), die zentrale Beratungs- und Koordinationsstelle für Life Sciences im Raum Wien und die Tiroler Zukunftsstiftung, Standortentwicklungsagentur des Landes Tirol, konnten vor Ort Projekte im Bereich wissenschaftlicher Kooperation und gemeinsamer Produktentwicklung anbahnen. Die europäische Aussteller- und Partneringmesse mit etwa 13.000 Fachbesuchern bot auf diese Weise auch zwei jungen, innovativen österreichischen Unternehmen die Möglichkeit, neue Kunden zu gewinnen: Biocrates, ein trendsetzendes Metabolomics-Unternehmen, und Aglycon Spreitz & Sprenger OEG, das im Bereich der Glycosidaseninhibitoren tätig ist.

Ebenfalls im Oktober hat LISA in Kooperation mit der Österreichischen Außenwirtschaft an der **Ausbiotech** im Australischen Brisbane teilgenommen, der führenden Biotechnologiekonferenz im Raum Asia-Pazifik mit knapp 1400 Teilnehmern und über 1000 vorarrangierten Partneringmeetings – erfolgreich genutzt von Austrianova, Mycosafe, sowie einem DSM Biologics-Tochterunternehmen und PAA Laboratories.

Networking und Geschäftsanbahnung für Österreich

Kurz darauf, im November, stellten österreichische Medtech-Cluster und -Firmen auf der **Medica,** der weltgrößten Medizintechnikmesse mit rund 4.300 Ausstellern aus 65 Nationen aus. Die Fachwelt aus Arztpraxen, Kliniken, Labors, aus Handel und Industrie nutzte die Gelegenheit: An den vier Messetagen kamen rund 137.000 Fachbesucher aus gut 100 Ländern an den Rhein.

Als Aussteller waren die LISA-Partner ecoplus, die Wirtschaftsagentur für Niederösterreich und Human Technology Styria, LISA VR sowie die Tiroler Zukunftsstiftung am LISA-Messestand präsent, ebenso wie Graz Wirtschaft und eine Reihe Österreichischer Firmen und Forschungsinstitutionen: Ionimed, I.T.S Implantat Technologie Systeme GmbH, Joanneum Research, Lipometer, Lukotronic, die Medizinische Universität Graz, Meditrainment, Seidel Elektronik, Stadler Sensorik und Tyromotion konnten über diesen Messeauftritt neue Vertriebspartner und Kunden ansprechen und Projekte im Bereich wissenschaftlicher Kooperation über die Grenzen hinweg anbahnen.

Ebenfalls im November nutzten zahlreiche Unternehmen wie Affiris, Austrianova, f-star, Fibrex Medical, Intercell AG, Signalomics, Marinomed, Oridis, Protaffin oder Ugichem die Möglichkeit, ihre aktuellen Projekte potenziellen Kooperationspartnern und Investoren auf der **BIO-Europe** in Hamburg vorzustellen. Die Messe hat sich zu einem anerkannten, internationalen Treffpunkt für Entscheidungsträger aus den Bereichen Biotechnologie, Pharma und dem Finanzsektor entwickelt und bietet neben Workshops und Firmenpräsentationen vor allem prearrangierte Einzelgespräche. 2007 konnte das Event, an dem LISA VR als Service für die teilnehmenden Unternehmen regelmäßig einen Messestand anbietet, einen neuen Besucherrekord vermelden: Rund 2.200 Teilnehmer aus 1.276 Unternehmen nahmen daran teil. Die BIO-Europe 2009 wird erstmals nicht in Deutschland, sondern in Wien durchgeführt werden und damit noch wesentlich mehr Österreichischen Unternehmen und Forschungsinstitutionen eine Plattform bieten.

Kooperationsanbahnung auf internationalen Konferenzen.

Spotlight on *Life Sciences*

Unter diesem Motto luden fünf Fördereinrichtungen am 26. 11. 2007 zum Fördercocktail in den Wiener MARX Palast.

Das Besondere an dieser Veranstaltung? Die Tatsache, dass aws, FFG, FWF, WWTF und ZIT erstmals gemeinsam die Neuerungen hinsichtlich ihrer für den Life-Sciences-Bereich relevanten Förderungen kommunizieren. Und dass diese Initiative als Veranstaltungsreihe Forscher und Unternehmer in mehreren Bundesländern anspricht. Im Zuge der von LISA VR gesponserten Veranstaltung in Wien kamen neben den Förderagenturen Jan-Michael Peters vom IMP und Michael Tscheppe von der Avir Green Hills Biotechnology AG zu Wort. Sie berichteten rund 150 Interessierten über ihre Erfahrungen mit den verschiedenen Fördertöpfen.

Wer fördert was?

Der österreichischen Forschung steht ein breites Portfolio an Fördermitteln zur Verfügung – sowohl für grundlagen- als auch für anwendungsorientierte Projekte. Die nationalen und regionalen Fördergeber ergänzen einander bezüglich Zielgruppen, Förderschienen und Projektarten. Im Folgenden sind einige News aus der Förderlandschaft zusammengefasst:

aws – Austria Wirtschaftsservice GmbH: Als Spezialbank des Bundes für unternehmensbezogene Wirtschaftsförderung unterstützt die aws Österreichs Unternehmen mit intelligenten Förderungen für nachhaltiges Wachstum. Einen besonderen Schwerpunkt bildet das Life Science Austria (LISA)-Programm für die Bereiche Biotechnologie, Pharma und Medizintechnik.

- Finanzierung: Preseed, Seedfinancing, Double Equity, erp-Kredite und Garantien.
- Services: Unterstützung bei Patentierung und Lizenzierung, Marktrecherchen, Business Angel Börse.
- Businessplan-Wettbewerb Best of Biotech: Start am 3. Dezember 2007.

www.awsg.at

FFG – Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft GmbH: Die FFG ist die zentrale Institution zur Förderung von Forschung, Technologie und Innovation im Bereich der anwendungsorientierten Forschung in Österreich. Im Fokus liegen Projekt- und Strukturförderungen sowie die Unterstützung bei internationalen Programmen.

- BRIDGE Brückenschlagsprogramm: Projekte mit überwiegendem Grundlagenforschungscharakter und realistischem Verwertungspotenzial; Deadline: 27. März 2008.
- EUROTRANS-Bio: Transnationale Kooperation von KMUs, Forschungsinstitutionen und der Industrie; Einreichfrist für Kurzanträge: 15. Februar 2008.
- GEN-AU: Technologische Grundlagen der Life Sciences im Fokus; nächste Ausschreibung in Vorbereitung.

www.ffg.at

FWF – Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung: Der Wissenschaftsfonds FWF ist Österreichs zentrale Einrichtung zur Förderung der Grundlagenforschung. Er ist allen Wissenschaften in gleicher Weise verpflichtet und orientiert sich in seiner Tätigkeit ausschließlich an den Maßstäben der internationalen Scientific Community. Für die wichtigste Förderkategorie des FWF, die „Einzelprojekte“, gibt es keine Einreichfristen, Antragstellungen sind jederzeit möglich.

www.fwf.ac.at

WWTF – Wiener Wissenschafts-, Forschungs- und Technologiefonds: Der WWTF ist eine privat-gemeinnützige Fördereinrichtung für Wissenschaft und Forschung in Wien.

- Für 2008 sind je zwei Stiftungsprofessuren für Quantitative Methoden in den Life Sciences und für Kognitionsforschung ausgeschrieben; Einreichschluss ist am 12. September 2008.

www.wwtf.at

ZIT – Zentrum für Innovation und Technologie GmbH: Das ZIT ist ein Unternehmen des Wiener Wirtschaftsförderungsfonds und bietet als Technologieagentur der Stadt Wien neben monetärer Förderung auch Immobilien und Services. Letztere werden für Life-Sciences-Unternehmen über die Arbeitsgemeinschaft LISA VR gemeinsam mit der aws angeboten.

- 2008 wird ein Call für kooperative Forschungsprojekte von Wiener Unternehmen organisiert; Deadline: Juni 2008.

www.zit.co.at

Schwierige Proben *einfach verbrennen*

Die Verbrennung organischer Materialien unter Sauerstoffatmosphäre ist weit verbreitet in der Probenvorbereitung für die nachfolgende Spurenanalyse. Während konventionelle Verbrennungssysteme ausschließlich dafür verwendet werden können, lässt sich die mikrowellen-induzierte Sauerstoffverbrennung im Multiwave 3000 Mikrowellen-Reaktionssystem von Anton Paar mit einem nasschemischen Druckaufschluss verbinden. Proben mit einem hohen Anteil an organischer Matrix lassen sich so sehr effizient aufschließen.

Christian Trampitsch und Elisabeth Gangl

© Anton Paar (alle)

Abb. 1: Das Multiwave 3000 Mikrowellen-Probenvorbereitungssystem.

Die mikrowellen-induzierte Verbrennung organischer Proben unter Sauerstoffatmosphäre im Multiwave 3000 ist sowohl für die nachfolgende Bestimmung von Nichtmetallen (hauptsächlich Halogenen, Schwefel und Phosphor) als auch für die Analyse von Metallen hervorragend geeignet, wobei diese Methode nicht nur auf die Bestimmung flüchtiger Analyten beschränkt bleibt. Durch die Kombination von Verbrennung und Aufschluss mit konzentrierten Säuremischungen in einem Durchgang eröffnet sich eine weitere Möglichkeit der Probenvorbereitung zur Schwermetallbestimmung, die vor allem für Materialien geeignet ist, deren organischer Anteil nasschemisch nur sehr schwierig aufzuschließen ist. Dazu gehören Proben wie Kohle, Koks, Graphit und Erdöl. Der in diesen Materialien enthaltene Kohlenstoff ist gegen Säureangriffe besonders resistent und kann die nachfolgende Elementbestimmung empfindlich stören.

Da der Großteil der organischen Matrixbestandteile bereits innerhalb der ersten Minute verbrannt wird, lässt sich durch diese Kombination eine drastische Reduktion der Gesamtaufschlusszeit erreichen. Auch für Probenmaterialien, die während des Aufschlusses zu spontanen exothermen Reaktionen neigen, ist diese Vorgehensweise zu empfehlen.

Die Methode. Während feste Proben zuerst zu einer Tablette gepresst werden, ehe sie mit einem imprägnierten Filterpapier auf die eigens konstruierten Probenhalter aus Quarz gebracht werden, werden zähflüssige Proben einfach in Gelatinekapseln gefüllt. Die derart beladenen Probenhalter werden mit einem Haken, ebenfalls aus Quarz, in die Reaktionsgefäße eingesetzt, die entweder mit geeigneter Absorptionslösung oder mit passenden Aufschlussreagenzien gefüllt sind. Diese druckfesten Reaktionsgefäße, die auch für den nasschemischen Druckaufschluss eingesetzt werden, bestehen aus reinem Quarzglas und werden mit einer Lippendichtung aus hochreinem PTFE-TFM verschlossen. Beide Materialien garantieren die notwendige Reinheit und chemische Beständigkeit. Nachdem die Gefäße verschlossen und im Rotor platziert wurden, wird der Rotor ebenfalls verschlossen. Die Beladung der Reaktionsgefäße erfolgt nun mit bis zu 20 bar Sauerstoff über das standardmäßige Befüllsystem.

Im Gegensatz zur herkömmlichen Sauerstoffverbrennung erfolgt die Zündung durch Mikrowellenstrahlung. Dabei wird das Filterpapier im Inneren des Reaktionsgefäßes entzündet, was in weiterer Folge die Verbrennung der Probe in der Hochdruck-Sauerstoffatmosphäre initiiert. Im Zuge der Verbrennung werden die organischen Bestandteile oxidiert und die Analyten in die Gasphase freigesetzt. Bei schwierig aufzuschließenden Materialien ist ein nachfolgender Druckaufschluss notwendig, um eine vollständige Freisetzung der nicht-flüchtigen Schwermetalle zu erreichen.

Bei der Bearbeitung silikathältiger Proben kann es unter Umständen zu verringerten Wiederfindungsraten kommen, da ohne den Einsatz von Flusssäure ein vollständiger Aufschluss der silikatischen Partikel nicht möglich ist und eingeschlossene Analyten somit nicht erfasst werden können.

besser:

Abb. 2: Zubehör für die mikrowellen-induzierte Sauerstoffverbrennung.

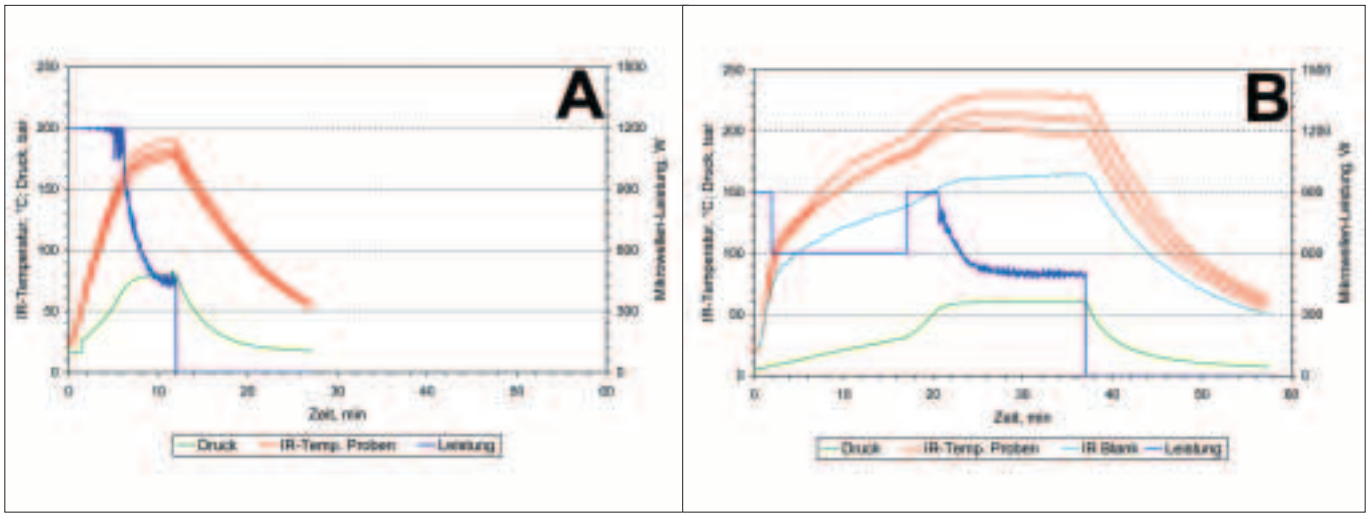


Abb. 3: Sauerstoffverbrennung und Druckaufschluss im Vergleich.

Die mikrowellen-induzierte Sauerstoffverbrennung eignet sich für die Probenvorbereitung brennbarer Feststoffe, wobei die Bestimmung von Nichtmetallen wie Halogenen, Schwefel oder Phosphor mittels Ionenchromatografie eine der Hauptanwendungen darstellt. Durch die Kombination von Verbrennung und Aufschluss sowie den Verzicht auf metallische Teile innerhalb der Reaktionsgefäße ist diese Methode auch ideal für die Schwermetall-Analytik geeignet. Die Einwaagen an Probenmaterial bewegen sich je nach Art der Probe und des damit verbundenen Sauerstoffbedarfs zwischen 100-500 mg. Die mögliche Palette an Probenmaterialien ist vielfältig und reicht von Koks und Kohle über Holz und Papier bis zu festen Abfällen; aber auch Nahrungs- und Futtermittel, biologische Proben oder organische Verbindungen sowie Kunststoffe sind prinzipiell geeignet. Die Verbrennung flüssiger Proben ist derzeit noch auf zähflüssige Materialien beschränkt. Der Zeitaufwand lässt sich im Multiwave 3000 durch die einzigartige Möglichkeit, bis zu 8 Proben parallel zu verbrennen und aufzuschließen, stark verringern.

Analysenergebnisse. Um die Vorteile der mikrowellen-induzierten Sauerstoffverbrennung gegenüber einem reinen Mikrowellen-Druckaufschluss darstellen zu können, wurde ein Standard-Referenzmaterial (NBS 1618 Residual Oil) eingehend untersucht. Für die Sauerstoffverbrennung wurden 150 mg Ölprobe in eine Gelatinekapsel gefüllt, als Aufschlusslösung wurden 7 mL HNO_3 (p.a.) und 1 mL HCl (p.a.) im Quarzgefäß vorgelegt. Die Verbrennung mit nachfolgendem Aufschluss dauerte 12 min. bei anfangs 1200 W Mikrowellenleistung, nach einer Kühlzeit von 15 min. konnten die Gefäße entnommen werden ***(Abb. 3A)***. Zusätzlich wurden 250 mg Probe unter identischen Bedingungen aufgeschlossen und analysiert.

Für den Mikrowellen-Druckaufschluss wurden ebenfalls 150 mg Probe eingesetzt und mit 7 mL HNO_3 (p.a.) und 2 mL H_2O_2 (p.a.) aufgeschlossen ***(Abb. 3B).*** Die reine Aufschlusszeit von 37 min. ergibt sich in diesem Fall vor allem durch die längere Aufheizphase, die zur Vermeidung von Spontanreaktionen, die zu einem Ansprechen der Berstelemente führen können, notwendig ist.

Die Analyse von Vanadium und Nickel erfolgte mittels ICP-AES (Perkin Elmer, Optima 3000), die entsprechenden Ergebnisse sind in **Tabelle 1** aufgelistet.

Wie aus ***Abb. 4*** ersichtlich, sind beide Methoden – sieht man von den Proben mit höherer Einwaage ab – vom analytischen Standpunkt aus betrachtet durchaus gleichwertig. Allerdings beträgt die reine Aufschlusszeit der verbrannten Proben lediglich ein Drittel der nur nasschemisch aufgeschlossenen Proben, unter Berücksichtigung der Abkühlzeiten immerhin noch die Hälfte.

Fazit. Neben den klassischen Anwendungsgebieten der Sauerstoffverbrennung, vornehmlich der Analyse von Nichtmetallen, steht nun mit der Kombination aus mikrowellen-induzierter Sauerstoffverbrennung und nachfolgendem Druckaufschluss eine leistungsfähige Alternative zum reinen Mikrowellen-Aufschluss zur Verfügung. Die bewährten Eigenschaften des Multiwave 3000 wie ausgeprägte Anwenderfreundlichkeit, ein Höchstmaß an Sicherheit sowie die hohe analytische Leistungsfähigkeit werten diese Technologie zusätzlich auf. Die Aufrüstung bestehender Multiwave-3000-Konfigurationen lässt sich ohne großen Aufwand durchführen.

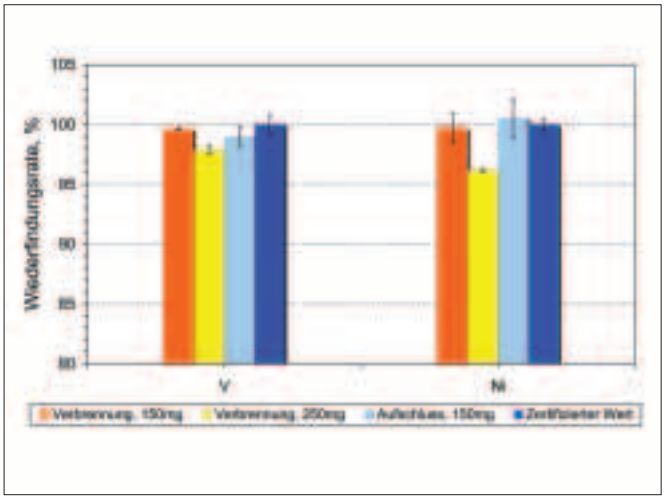


Abb. 4: Wiederfindungsraten von Vanadium und Nickel in der Ölprobe.

Tabelle 1: Zertifizierte und gemessene Daten von Vanadium und Nickel in der Ölprobe.

	Verbrennung 150 mg	Verbrennung 250 mg	Aufschluss 150 mg	Zertifiziert
V, $\mu g \cdot g^{-1}$	421,5 ± 0,3	414,2 ± 1,5	418,7 ± 3,5	423,1 ± 3,4
Ni, $\mu g \cdot g^{-1}$	75,0 ± 0,9	72,3 ± 0,1	75,6 ± 1,2	75,2 ± 0,4

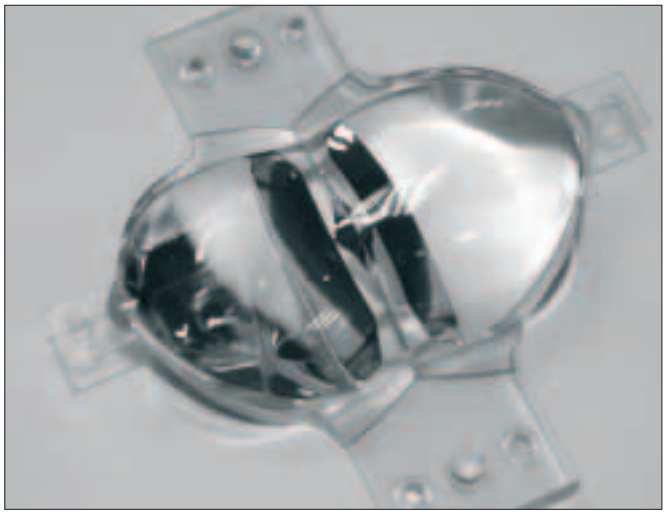
(n = 5)

Mit den nanopartikulären Silbertinten BayInk lassen sich elektronische Schaltbilder herstellen, deren Leiterbahnen dünner als 20 Mikrometer und damit unsichtbar für das menschliche Auge sind.

Neue Ideen von Bayer *auf der K 2007*

© Bayer (alle)

Die Highlights des Auftritts von Bayer MaterialScience auf der K 2007: Printed Electronics, LED-Steuerungen und vieles mehr. Insgesamt stellten die Leverkusener mehr als 120 Exponate auf der Messe aus.

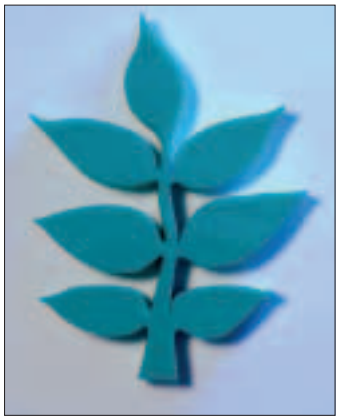


Die RXI-Kollimatorlinse aus Makrolon weist Freiformflächen mit Geometrien ohne Symmetrien auf und übernimmt als einzelnes Teil die Fokussierung des gesamten LED-Lichts.

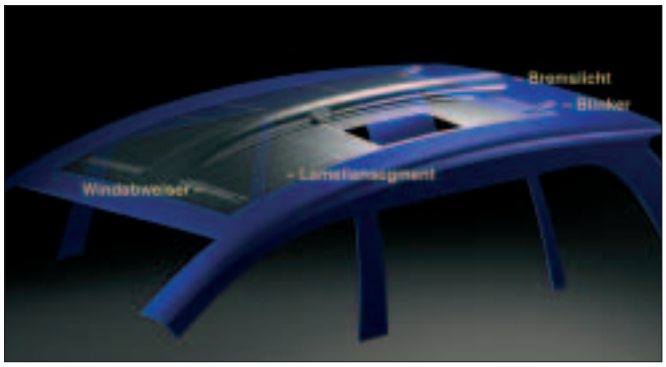
Einsatzchancen bei Printed Electronics ortet Bayer für elektronische Schaltbilder, deren Leiterbahnen dünner als 20 Mikrometer sind – sie lassen sich mit den neuen, nanopartikulären Silbertinten BayInk herstellen. Die wässrigen Nanodispersionen stehen vor der kommerziellen Vermarktung und sind für eine neue Generation von Tintenstrahldruckern maßgeschneidert, mit denen auch im industriellen Maßstab bei hoher Produktivität und Wirtschaftlichkeit Schaltbilder abgebildet werden können. Die Nanotinten erreichen 10 % der spezifischen Leitfähigkeit von elementarem Silber bei einem relativ geringen Gewichtsprozentanteil an Silber. Gleichzeitig zeigen sie eine sehr gute Haftung zu den unterschiedlichsten Substraten wie Polycarbonat, Polyethylenterephthalat, thermoplastisches Polyurethan oder Glas.

Die Aushärtetemperaturen der Nanotinten sind mit unter 130 °C viel niedriger als die der meisten kommerziell erhältlichen Silbertinten. Mit BayInk kann daher eine Vielzahl an Kunststoffen bedruckt werden, die sonst der thermischen Belastung beim Aushärten nicht gewachsen wären. Die gedruckten Leiterbahnen sind zudem flexibel und dehnbar. Ihr Aufbringen im Tintenstrahldruck ist einfach und präzise und im Vergleich zu Ätzverfahren ökologisch unbedenklich.

Leiterbahnen aus BayInk, das auch im Siebdruckverfahren verarbeitbar ist, eignen sich für Sensoren, Aktuatoren, RFID-Systeme und Photovoltaik-Zellen. Im Autobau könnten damit Kabelbäume ersetzt werden. Auf Heckscheiben oder Scheinwerferstreuscheiben könnten unsichtbare Heizdrähte dafür sorgen, dass die Scheiben nicht beschlagen oder vereisen. Zurzeit arbeitet Bayer mit den Unis Jena und Marburg daran, die Leiterbahnen aus BayInk noch weiter zu verkleinern.



Nawaros nutzen. Einen zusätzlichen Beitrag zur Senkung von Emissionen könnten PUR-Rohstoffe auf Nawaro-Basis leisten, die Bayer für verschiedenste PUR-Anwendungen entwickelt hat. Mit einem Gewichtsanteil von bis zu 70 % ermöglichen sie die Nutzung natürlicher Ressourcen als Ergänzung zu fossilen Rohstoffen. Die Polyol-Produkte konnten so weit entwickelt werden, dass die damit formulierten Polyurethane die Leistungsfähigkeit konventioneller Produkte erreichen oder sogar noch übertreffen. Polyole mit erhöhten Anteilen an Pflanzenölen könnten etwa für viskoelastische und harte PUR-Schäume genutzt werden.



In das Kunststoff-Lamellendach sind Windabweiser, 2 Blinkergehäuse und in das Ende der transparenten Mittelröhre eine Aufnahme für das Bremslicht integriert.

Polycarbonat als Alternative zu Glas und PMMA. Licht emittierende Dioden (LED), die weißes Licht abstrahlen, werden wegen des geringen Energieverbrauchs und der hohen Lebensdauer ein breites Einsatzpotenzial in Straßenlaternen, der Gebäudebeleuchtung, in Werbetafeln, in der automobilen Lichttechnik und in Flüssigkristallbildschirmen vorausgesagt. Als Material für die Fokussieroptiken dieser LEDs bietet Polycarbonat viele Vorteile. Deshalb hat Bayer in spritzgusstechnisches Equipment investiert, um dieses Anwendungsfeld für Makrolon zu erschließen.

Eine Kollimatorlinse wurde mit Light Prescriptions Innovators (LPI) umgesetzt – sie hat bei Scheinwerfern die Aufgabe, das LED-Licht verlustfrei zu bündeln und auf die Straße auszurichten. Polycarbonat hat bei diesen LED-Fokussieroptiken gegenüber PMMA und Glas mehrere Vorteile. Weil der Brechungsindex von Polycarbonat größer ist, können die Linsen dünner ausgelegt werden. Wegen seiner hohen Zähigkeit sind zudem Führungen und Gehäuseteile in die Linsen integrierbar. Die Zähigkeit sorgt auch dafür, dass die Linsen robust und bruchsicher sind. Zudem sind Polycarbonat-Linsen deutlich leichter und müssen nicht poliert werden.

Für LCD-Flachbildschirme und andere hochwertige Anwendungen hat sich das Polycarbonat (PC)-Acrylnitril-Butadien-Styrol-Copolymer (ABS)-Blend Bayblend bewährt. Seit mehr als 30 Jahren vermarktet Bayer das Blend, von dem bereits mehr als 2 Mio. t hergestellt wurden. Für Monitorgehäuse werden Produkttypen eingesetzt, die mit modernen halogenfreien Flammschutzmitteln ausgestattet sind und die Anforderungen von Öko-Labels wie „Blauer Engel“ und „TCO“ erfüllen.

Nanotubes. In Sachen Carbon Nanotubes (CNT) gibt es nur wenige namhafte Hersteller, die auf Dauer konstante Qualität in kommerziell relevanten Produktionsmengen bieten können. Durch die Entwicklung einer neuen Produktionstechnologie hat sich Bayer MaterialScience Wettbewerbsvorteile erworben und gehört nach Einweihung einer zweiten Baytubes-Produktionsanlage Anfang September mit einer jährlichen Gesamtkapazität von 60 t zu den 3 führenden Anbietern weltweit. Darüber hinaus ist mittelfristig eine großtechnische Produktionsanlage mit einer Jahreskapazität von 3.000 t geplant. Mit den winzigen Röhren lassen sich etwa besonders stabile Kunststoffe herstellen.

Gigabyte-Speicher. Weltweit steigt die Nachfrage nach Medien zur Speicherung immer größerer digitaler Datenmengen. In der Fernsehtechnik trägt dazu insbesondere die Einführung von High-Definition-Formaten bei. Für deren dauerhafte Archivierung setzt das US-Start-up InPhase Technologies auf holografische Datenspeicher. Gemeinsam mit InPhase hat Bayer MaterialScience Materialien entwickelt, in denen die holografische Information dauerhaft gespeichert werden kann. Datenträger mit einer Kapazität von 300 GB sollen bald die Serienreife erlangen und in den Markt eingeführt werden.

Leichtere Autos. Neben hoher Funktionalität und Designfreiheit wird die Leichtgewichtigkeit von Karosserieteilen immer wichtiger. So ist das Dachmodul des neuen smart fortwo mit einer Fläche von 1,2 m^2 weltweit das bisher größte aus Polycarbonat für ein Serienfahrzeug entwickelte Bauteil seiner Art. Die hochwertige Außenoberfläche besteht aus dem transparenten Polycarbonat Makrolon AG2677. Gegenüber einer vergleichbaren Konstruktion aus Glas lassen sich so rund 40 % Gewicht einsparen. In der Konstruktion von Dachmodulen, Lamellendächern und anderen transparenten Bauteilen sieht Bayer großes Zukunftspotenzial für Makrolon.

Energie erzeugen und Wärme dämmen. Das neue Solar-Luftkollektor-Dachdämmsystem „Bomatherm“ von Puren wird anstelle der Dachziegel verlegt und übernimmt gleich 5 Aufgaben auf einmal: Als Dampfsperre und Wärmedämmung sowie als regensicheres Unterdach, Dacheindeckung und Solarkollektor. Sein Clou ist die besonders hohe Energieeffizienz.

An der Dachtraufe strömt dabei Luft in Hohlkammerprofile aus Makrolon ein, erwärmt sich, steigt nach oben und wird am Dachfirst gesammelt. Diese Warmluft kann zur Raumluftheizung, über einen Wärmetauscher zur Erwärmung von Brauch- und Nutzwasser sowie zur Versorgung einer Wärmepumpe genutzt bzw. in Erdwärmespeicher eingespeist werden. Gleichzeitig sorgt die wärmebrückenfreie Dämmung auf Basis von PUR-Hartschaum dafür, dass nur wenig Heizenergie über das Dach verloren geht.

Die Solar-Luftkollektoren aus Makrolon bestehen aus einer schwarz eingefärbten, glasfaserverstärkten Unterseite als Absorberschicht und einer transparenten, konvex gewölbten Oberfläche mit coextrudierter UV-Schutzschicht. Letztere macht die Profile licht- und witterungsbeständig.

Die Jobs der Chemiker *beim Militär*

Menschen des Militärs: Karl Zojer im Gespräch mit Brigadier Helmut Oppenheim. Der Leiter der Abteilung Explosivstoffe, Werkstoff- und Betriebsmitteltechnik am Amt für Rüstung und Wehrtechnik über chemische Spezialjobs, militärische Forschungskooperationen und Einsätze ‚polizeiähnlichen Charakters' dank Non-Lethal Weapons.

© beigestellt (3)

Die Job-Anforderungen an Helmut Oppenheim und seine Crew: Umfangreiches Fachwissen, viel Phantasie und sozusagen kriminalistischer Instinkt.

Herr Brigadier, ist es nicht ungewöhnlich, wenn ein promovierter Chemiker im Bundesheer in gehobener Position tätig ist? Was sind Ihre Aufgaben?

Ständig ändernde Bedrohungsbilder erfordern auch ständige Anpassung der Bewaffnung, Ausrüstung und Technologien. Für Auswahl, Bereitstellung und Betrieb werden entsprechend gut ausgebildete Techniker benötigt, die vor allem im Bereich des Rüstungsstabes zusammengefasst sind. Das Amt für Rüstung und Wehrtechnik, in dem ich tätig bin, ist für das Systemmanagement, die Beschaffung und Bereitstellung von Ausrüstung und Bewaffnung verantwortlich. Die technischen Abteilungen des Amtes haben die Aufgabe, die militärischen Anforderungen auf die technischen Spezifikationen zu übertragen. Durch Evaluierung neuer Geräte und Technologien sollen die besten Lösungen für die jeweiligen operationellen Anforderungen gefunden und diese der Truppe zur Verfügung gestellt werden. Kampfwertsteigerungen, Anpassungen an den Stand der Technik sowie allfällige technische Probleme erfordern die ständige technische Betreuung dieser Systeme.

Die Chemie spielt beim Bundesheer offensichtlich doch eine größere Rolle, zum Beispiel im Umweltschutz. Auf Truppenübungsplätzen gibt es ja jede Menge von Munitionsrückständen.

Während in früheren Jahrzehnten den militärischen Erfordernissen weitgehend uneingeschränkt andere Rahmenbedingungen wie die Belastung der Umwelt hintangestellt wurden, hat die Ökologiebewegung auch im Militär einen Umdenkprozess bewirkt. Moderne Armeen zeichnen sich heute auch durch eine hohe Kultur des Umweltbewusstseins aus. So wurden etwa auch Richtlinien für den Umweltschutz bei multinationalen Einsätzen und Übungen im In- und Ausland erlassen.

Biosprit war schon vor rund 15 Jahren Gegenstand eines groß angelegten Fahrzeugflottenversuchs, bei dem auch umfangreiche chemische Untersuchungen durchgeführt wurden. Unsere Übungsplätze werden laufend hinsichtlich des Eintrags von Schadstoffen – Sprengstoffen, Schwermetallen, aber auch Kraftstoffen und Schmiermitteln – überwacht.

Besonders im Bereich der Explosivstoffe gehen Studien der Umweltverträglichkeit und des Bedienstetenschutzes Hand in Hand und werden laufend durchgeführt.

Die meisten Probleme bestehen heute nicht auf den aktuellen militärischen Übungsplätzen, sondern machen Rüstungsaltlasten – meist Produktionsstätten, die noch auf die Zeit der Monarchie zurückgehen. Auch in die Aufarbeitung solcher Altlasten sind die Heereschemiker – gemeinsam mit den zivilen Behörden – eingebunden.

Die Aufgaben der zahlreichen Chemiker in Ihrer Abteilung sind also vielfältig?

Als Chemiker bin ich mit meiner Abteilung vor allem für Systeme und Aufgabenstellungen verantwortlich, bei denen vorwiegend die Materialeigenschaften und chemisch-physikalischen Parameter im Vordergrund stehen. Dazu gehören Explosivstoffe, Treibladungen und Pyrotechnika, persönliche Ausrüstungsgegenstände, Verschleiß- und Korrosionsschutz sowie eine Fülle an Betriebsmitteln. Von den Referaten sind 5 mit Absolventen eines technischen Chemiestudiums geführt und das sechste, das für die mechanisch-physikalische Werkstoffprüfung einschließlich zerstörungsfreier Methoden wie Röntgendurchstrahlung, Ultraschall und Magnetflussverfahren zuständig ist, von einem Montanisten.

Ja, die Aufträge sind vielfältig: Neben Routinekontrollen sind das vor allem chemische Untersuchungen im Rahmen der Langzeitüberwachung der lagernden Munitionsbestände hinsichtlich Funktion und Sicherheit. Im besonderen Anlassfall – etwa bei auftretenden Schäden – sind möglichst rasch auch chemische Spezialuntersuchungen gefordert. Hier treten Fragestellungen auf, die ein sehr umfangreiches, abrufbares Fachwissen und oft auch viel Phantasie und sozusagen kriminalistischen Instinkt verlangen.

Um für die nicht vorhersehbaren und meist komplexen chemisch-technologischen Fragen gerüstet zu sein, verfügt die Abteilung über eine großzügige Ausstattung an Hightech-Analysegeräten. Für deren schlagkräftige Nutzung ist die ständige Beschäftigung und Methodenentwicklung auf akademischem Niveau gefordert.

Gibt es auch Kooperationen mit der Wirtschaft und Universitäten?

Als eine im Beschaffungsprozess eingebundene Stelle sind wir natürlich zu einer objektiven und äquidistanten Haltung gegenüber allen potenziellen Anbietern verpflichtet. Im Rahmen von Firmenaudits und Abnahmen beim Hersteller ist es jedoch möglich, auch in die Fertigungsprozesse Einblick zu nehmen. Damit kann überprüft werden, inwieweit die Industrie gewillt und in der Lage ist, die Ergebnisse der Wissenschaft und Forschung auch umzusetzen. Weiters können potenzielle Schwachstellen und Fehlermöglichkeiten leichter erkannt werden und in der technischen Spezifikation bzw. in der Güteprüfung berücksichtigt werden.

Keine Organisation kann es sich leisten, auf allen relevanten Gebieten Expertise aufzubauen und zu erhalten. Daher ist eine Zusammenarbeit mit Universitäten und Forschungsinstituten oft zweckmäßig. In meinem Fall sind das insbesondere die chemischen Institute sowie die TVFA der TU Wien und das Österreichische Kunststoffinstitut.

Die Expertise zu modernen Sprengstoffen muss permanent am letzten Stand gehalten werden.

Weiters besteht die Möglichkeit das Netzwerk der Wissenschaftskommission beim BMLV zu nutzen, die als Beratungsgremium für den Bundesminister eingerichtet wurde. Diese setzt sich vorwiegend aus externen Mitgliedern aus dem Bereich der Universitäten und Forschungsinstitute zusammen und ist in 6 Fachbeiräte gegliedert. Davon ist der Wehrtechnisch Naturwissenschaftliche Fachbeirat mit 39 externen und 5 internen Mitgliedern der größte. In diesem Rahmen können Problemstellungen und Chancen, die sich durch den technischen Fortschritt ergeben, aus der Sicht externer Experten thematisiert und bei Bedarf auch direkt an den Bundesminister herangetragen werden. Dazu zählen unter anderem die Möglichkeiten, die sich aufgrund der Nanotechnologie bieten oder der steigende Bedarf an Energieversorgung für die Ausrüstung des modernen Soldaten.

Gibt es bei Ihnen auch einen Forschungsbetrieb und dürfen Sie sagen, was konkret geforscht wird?

Beim BMLV ist die Forschung in erster Linie im Bereich der Soft Sciences, insbesondere der Sicherheitsforschung, angesiedelt. Aufgrund der geringen Ressourcen, vor allem im Personalbereich, ist im technischen Bereich nur punktuell angewandte Forschung möglich. Forschung soll hier unter Einbindung von zivilen Forschungsinstituten und Industrie vor allem in Kooperation mit anderen Nationen betrieben werden. Österreich ist Mitglied der 2005 gegründeten Europäischen Verteidigungsagentur und hat sich am mit rund 55 Mio. Euro dotierten Joint Investment Programm „Truppenschutz“ beteiligt, das auf die Anforderungen asymmetrischer Konflikte in urbaner Umgebung abstellt. Thematische Schwerpunkte des 1. Calls waren die Stand Off Detection von chemischen, biologischen, radioaktiven Kampfstoffen und Explosivstoffen, die Detektion von Scharfschützen und – vor allem für mich als Nationalen Koordinator für den Fähigkeitsbereich GEM 1- „Materialien“ relevant – von neuen Werkstoffen für den Schutz der Soldaten. Bei den geförderten Projekten ist Österreich überproportional gut vertreten.

Sie sind insbesondere ein Experte bei den Non-Lethal Weapons?

NLW ist ein spannendes Entwicklungsfeld. Mit Ende des Kalten Krieges hat sich das geopolitische Bedrohungsbild nachhaltig geändert. Anstelle großer konventioneller militärischer Auseinandersetzungen kommt es verstärkt zu lokal beschränkten Konflikten. Im Rahmen friedensunterstützender Missionen müssen verstärkt Einsätze mit polizeiähnlichem Charakter durchgeführt werden. NLW schließen dabei die Lücke zwischen dem tatenlosen Zusehen bei Ausschreitungen und dem Einsatz letaler Waffen.

Dadurch kann den Prinzipien der Proportionalität und der Vermeidung von unnötigen Kollateralschäden Rechnung getragen werden. Eine typische Aufgabe besteht z.B. darin, einzelne Personen an der Durchführung aggressiver Handlungen, wie das Werfen von selbstgebauten Sprengkörpern oder Molotowcocktails zu hindern, ohne die umstehenden Zivilpersonen in Mitleidenschaft zu ziehen. Geiselbefreiungen wären ebenfalls ein Szenario, bei dem NLW-Einsatz gefragt sein kann.

NLW sind Waffen, die vorübergehend kampfunfähig machen – und es gibt verschiedenste Ansätze in vielen Sparten der Technologie, darunter auch in der Chemie. Das Spannende für mich ist, dass dieser Bereich zur Zeit sehr im Fluss ist und es viele sehr ehrgeizige und kreative Entwicklungsziele gibt. Meine Aufgabe ist, diese Entwicklungen aufmerksam zu verfolgen und auch im eigenen Bereich erproben zu lassen. NLW, die sich bewähren, sollten der Truppe sofort verfügbar gemacht werden, denn bei den immer heikler werdenden Missionen sollte eben auch stets die optimale Ausstattung zur Verfügung stehen.

SCHMIDT LABORGERÄTE
Ernst Schmidt Laborgeräte • Tel & Fax: 01/888 51 47
schmidtlabor@aon.at www.schmidtlabor.at

BIOHIT 1-Kanal Pipette - Volumensbereich variabel
0,1 yl - 2,5 yl - bis zu 1000 yl – 5000 yl
Spezialpreis pro Stück
EUR 120,-- exkl. Mwst.*
Bestellung von 3 Stück
EUR 330,-- exkl. Mwst.*
*Angebot aufgrund der großen Nachfrage verlängert bis 31.12.2007, frei Haus!
BIOHIT
Innovating for Health

PROFIMASTER Labortiefkühlschrank
Tischgerät
Ab - 55 °C bis -83 °C, 30 Liter Inhalt,
Einkompressor-Technologie luftgekühlt.
Alarmeinrichtung optisch/akustisch
Sonderpreis: EUR 3.880,-- exkl. Mwst.*
*Angebot gültig bis 31.12.2007, frei Haus!

mLINE Starter Kit

mline-Starterkit von BIOHIT
Set 1: 3 mLINE 1-Kanal Pipetten (0,5-10yl,10-100yl, 100-1000yl)
Set 2: 3 mLINE 1-Kanal Pipetten (2-20yl,20-200yl, 100-1000yl)
dazu 3 Pipettenhalter – Farbcodierungen Biohit Tasche (als Laptop- Tasche verwendbar)
mline Starterkit Set 1 und Set 2
Sonderpreis: EUR 400,-- exkl. Mwst.*
*Angebot gültig bis 31.12.2007, frei Haus!

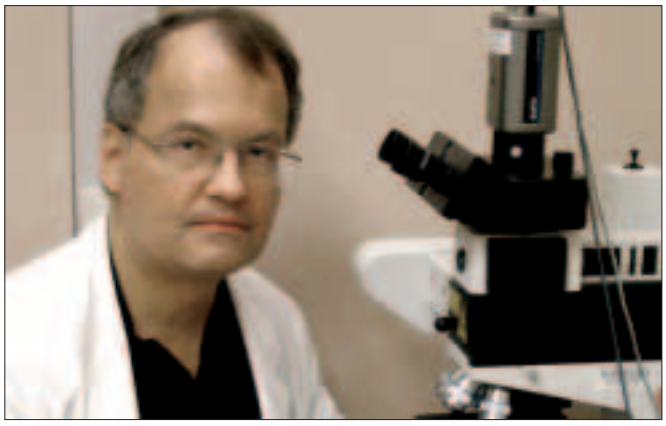
onepharm kooperiert *mit Minophagen*

Das auf die Entwicklung antiviraler und antientzündlicher Wirkstoffe spezialisierte Wiener Biotech onepharm ist mit Minophagen eine exklusive strategische Kooperation eingegangen. Das Tokioter Pharmaunternehmen vermarktet seit mehreren Jahrzehnten ein Produkt gegen chronische Hepatitis C. onepharm wiederum entwickelt seit 2006 den Wirkstoff-Kandidaten OPM-3001 gegen Grippe – onepharm-CEO Bernhard Küenburg kann nun dass präklinische und klinischen Datenmaterial sowie das bereits am Markt befindliche Produkt von Minophagen für seine Grippe-Entwicklung verwenden: „Wir können so – sobald unsere derzeit durchgeführten Tierstudien erfolgreich beendet sind – sehr schnell mit einer Phase-II-Studie starten." Das Produkt von onepharm für die intravenöse Anwendung könnte insbesondere von Regierungen in deren Pandemie-Programme gegen Influenza aufgenommen werden. Minophagens GMP-Kapazitäten stellen sowohl das klinische Testmaterial als auch die später zu vermarktende Menge des Wirkstoffes sicher. Für den Zugang zu seinen Daten wird Minophagen Lizenzzahlungen bei künftigen Verkäufen in Europa und Amerika erhalten. Umgekehrt ist onepharm an den Verkäufen in Asien beteiligt.

© beigestellt

onepharm-Chef Bernhard Küenburg hat einen japanischen Partner gefunden.

Novelix *errichtet Europaniederlassung in Wien*



© beigestellt

Edgar Selzer, der Leiter der Abteilung für Strahlenbiologie im AKH Wien, ist CSO des neuen Spin-offs. Er hält auch zahlreiche Patente neuartiger kleiner Moleküle.

Am Campus der Veterinärmedizinuni Wien wurde das bereits siebente Spin-off gegründet: Novelix Therapeutics wird hier die Forschung und klinische Entwicklung neuartiger Medikamente durchführen. Die Schwesterfirma der kalifornischen Novelix Pharmaceuticals hat sich auf die Entwicklung neuartiger Medikamente spezialisiert, die gezielt in molekulare Funktionskreisläufe eingreifen. Novelix Pharmaceuticals selbst verfügt über ein breites Spektrum neuartiger Substanzen, die primär in der Onkologie zum Einsatz kommen sollen. „Das Ziel des neuen Biotechs ist die Verwertung und eigenständige Weiterentwicklung dieses Potenzials im Bereich von entzündlichen, neuro-degenerativen und Stoffwechselerkrankungen. Ungewöhnlich für eine eben gegründete Firma sind nicht nur die Vielzahl neuester Technologien, sondern auch enge Beziehungen, die von der Medizinuni Wien bis zu Institutionen in den USA, Kanada, Deutschland und Israel reichen", betont Edgar Selzer, der CSO des neuen Spin-offs.

Biopatent Monitoring *Komitee berichtet*

Österreichs Biopatent Monitoring Komitee hat eine detaillierte Auflistung über die Auswirkungen von Biopatenten in Österreich vorgelegt. Der Bericht zeigt für den Biotech-Standort Österreich durchwegs positive Auswirkungen durch die Umsetzung der Biopatentrichtlinie. Die erhöhte Rechtssicherheit für biotechnologische Erfindungen führe zu einer Steigerung der Investitionstätigkeit und damit zur Schaffung von Arbeitsplätzen, insbesondere bei KMUs. Unis konnten ein Plus von 29 % an Kooperationen oder Lizenzverträgen mit der Wirtschaft verzeichnen. Gleichzeitig ist die befürchtete negative Auswirkung einer verstärkten Patentierungsaktivität in der Biotechnologie ausgeblieben. Mögliche Problemfelder der grünen Gentechnologie sollen im nächsten Bericht diskutiert werden.

© pressefotos.at

Geführt wird das Komitee vom Präsidenten des österreichischen Patentamtes, Friedrich Rödler. Der kann sich gut vorstellen, die Prüfkompetenz auf Biopatente auszuweiten, die vom Europäischen Patentamt für Österreich erteilt wurden.

Unis wollen *Biotech-Ressourcen in Österreich bündeln*

Vertreter der TU Graz und der Wiener BOKU bekräftigten während der Jahrestagung der Österreichischen Gesellschaft für Biotechnologie (ÖGBT) in Graz ihr Interesse, im Biotech-Bereich die Kräfte zu bündeln.

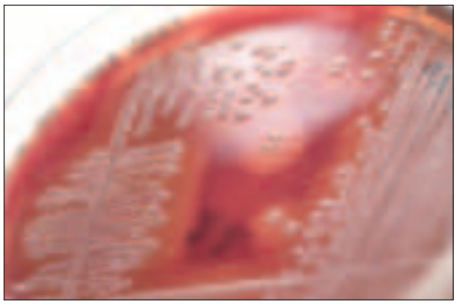
© ÖGBT

Alfredo Aguilar von der EU-Kommission, ÖGBT-Vorsitzender Helmut Schwab und Hans Sünkel, Rektor der TU Graz.

Alfredo Aguilar, Direktor für Biotechnologie in der EU-Kommission, präsentierte bei der ÖGBT-Jahrestagung das hohe Biotech-Potenzial. Und warnte zugleich: „Die EU-Staaten dürfen den Anschluss nicht verlieren." Denn während die USA 2,66 % und Japan 3,18 % ihres BIP für Biotech-F&E aufwenden, leistet sich Europa hier nur 1,86 %. Dabei erziele 1 Forschungs-Euro eine bis zu siebenfache Rendite. Helmut Schwab, Professor für Molekulare Biotechnologie und ÖGBT-Vorsitzender, ergänzt: „Antworten auf Zukunftsfragen wie Rohstoffknappheit, Erdölmangel, gesunde Lebensmittel, saubere Umwelt und Gesundheit findet die Biotechnologie. Die Forschung dazu in Graz, Wien und Innsbruck ist gut aufgestellt." Vertreter der österreichischen Biotech-Industrie und die für Forschung verantwortlichen Vizerektoren der TU Graz und der Wiener BOKU sind sich zudem einig, dass eine Konzentration der Ressourcen in einem gemeinsam getragenen Forschungsnetzwerk, etwa im Rahmen eines K2-Kompetenzzentrums, notwendig ist. Nur so könne man international mithalten. Im Chemie Report hat sich Herfried Griengl, der Leiter des Grazer Kompetenzzentrums für Angewandte Biokatalyse, bereits im Sommer für einen österreichweiten Biokatalyse-Cluster ausgesprochen.

Alternative zu *embryonalen Stammzellen*

Forscher um Shinya Yamanaka von der Kyoto University ist es laut *Cell* erstmals gelungen, ausgereifte menschliche Bindegewebszellen mit nur 4 Genen so umzuprogrammieren, dass sie sich wie embryonale Stammzellen verhalten und wie diese jeden der mehr als 200 Zelltypen des Körpers bilden können. Yamanaka hatte früher bereits Zellen aus den Schwänzen von Labormäusen in den embryonalen Zustand zurückprogrammiert. Dazu nutzte er Oct3/4, Sox2, Klf4 und c-Myc. Dieselben Gene schleuste er via Retroviren nun in Hautzellen einer 36-jährigen Frau und in Bindegewebszellen eines 69-jährigen Mannes ein – und versetzte diese Zellen damit ebenfalls in einen embryonalen Zustand zurück. Die so umgewandelten Hautzellen unterschieden sich hinsichtlich ihres Aussehens und ihrer Wachstumseigenschaften nicht von gewöhnlichen Stammzellen. Die Aktivität aller Gene darin sei ähnlich, wenn auch nicht identisch. Im Labor entwickelten sich die Zellen zu Vertretern aller 3 Keimblätter weiter – jenen Anlagen, aus denen während der Embryonalentwicklung letztlich alle Gewebe und Organe hervorgehen. Zudem ließen sie sich kontrolliert in andere Zelltypen verwandeln.



© beigestellt

Durch die Zugabe bestimmter Stoffe begannen die reprogrammierten Fibroblasten in der Kulturschale rhythmisch zu zucken – sie hatten sich zu Herzmuskelzellen entwickelt.

IN KÜRZE

- **DNA TraceBack** der irischen IdentiGEN, das erste auf DNS-Analyse basierende System zur Bestimmung der Herkunft von Fleisch, wurde in den USA als ein Process Verified Program zugelassen. Implementiert kann es an üblichen Verfahren zur Verarbeitung von frischem Rind- und Schweinefleisch werden. Es wird bereits von Tesco und Superquinn verwendet.

- **Ablynx** hat für den größten Börsegang eines Biotechs an der Euronext gesorgt – das Kürzel ABLX ist nun mehr als 75 Mio. Euro schwer. Die Belgier wollen mit dem Kapital ALX-0081 schnell weiterentwickeln und eine starke Pipeline „mit wirklich innovativen Nanobody-Therapien zu verschiedensten Krankheiten aufbauen".

- **Boehringer Ingelheim** hat nach der EU- auch die Zulassung der FDA für die Herstellung eines Biopharmazeutikums in Fertigspritzen aus Glas erhalten. Der Konzern folgt damit dem Trend zu flüssigen und anwenderfreundlichen Biopharmazeutika und erweitert das Portfolio als Auftragshersteller. Eine neue Abfüll- und Verpackungslinie ist für 25 Mio. Fertigspritzen/Jahr ausgelegt.

- **Die Jossa Arznei GmbH** aus München hat sich mit 40 Mio. Euro an der Berliner Glycotope beteiligt. Damit sollen die klinische Entwicklung von 3 eigenen Medikamenten sowie die Zulassung eigener Produktionszelllinien finanziert werden. Die proprietäre Technologie von Glycotope zur Optimierung von Zuckerstrukturen auf Proteinen und Biopharmazeutika ermöglicht es, Medikamente effektiver und verträglicher zu machen.

- **GATC Biotech** will 100 Humangenome bis Ende 2010 sequenzieren, um damit die Entwicklung personalisierter Medizin weiter voranzutreiben. Kostet die Sequenzierung eines Humangenoms derzeit noch rund 5 Mio. Dollar, will GATC das „500-Euro-Humangenom" bis 2017 verwirklichen.

Österreichs *Allergie-Cluster wächst*

Mit der Eröffnung des Christian-Doppler-Labors für Immunmodulation an der Medizinuni Wien widmen sich nunmehr bereits drei CD-Labore in Österreich dem Thema Allergie. Sie sind jeweils Partner der Wiener Biomay AG und sollen die Grundlagen für die rekombinanten Allergie-Impfstoffe der zweiten Generation erforschen.

An sich harmlose Substanzen führen zur Überreaktion; das Immunsystem gibt auf Allergene die falsche Antwort: Bereits ein Fünftel der Bevölkerung leidet an Allergien wie Heuschnupfen, Asthma oder Neurodermitis. Diese durch IgE-Antikörper vermittelten Leiden sind nicht Erkrankungen eines einzelnen Organs, sondern des gesamten Immunsystems und manifestieren sich in verschiedenen Organen.

Dagegen lässt sich – etwa mit inhalativen Medikamenten – organspezifisch vorgehen und eine symptomlindernde Therapie ansetzen.

Oder aber: Impfstoffe kommen zum Einsatz und versuchen, das erkrankte Immunsystem zu beeinflussen. Eine solche Hypersensibilisierung erfolgt seit gut einem Jahrhundert in Form der Spezifischen Immuntherapie (SIT), wobei etwa Baumpollen verabreicht werden. Doch diese Therapie hat Nachteile: Sie ist langwierig, verwendet auch nicht nur Allergie auslösende Allergene und birgt zudem ein Risiko aufgrund von Nebenwirkungen.

Führende Allergieforschung. Genau hier setzt der seit 2006 wie ein Center of Excellence agierende Allergie-Cluster an. Dazu zählen das CD-Labor für Allergieforschung von Rudolf Valenta an der Medizinuni Wien, das CD-Labor für Allergiediagnostik und Therapie von Fatima Ferreira an der Uni Salzburg und – kürzlich ebenso an der Medizinuni Wien eröffnet – das CD-Labor für Immunmodulation, das in den nächsten 7 Jahren von Barbara Bohle geleitet wird.

Bohle beschäftigt sich seit geraumer Zeit mit der Rolle bestimmter T-Helfer-Zellen in der Entstehung von Allergien. Ihre Arbeiten haben auch zur Entwicklung von Adjuvantien geführt, die künftig den Allergie-Impfstoffen eine bessere Wirksamkeit verleihen sollen.

© beigestellt (2)

In den Fermentern von Biomay können rekombinante Allergene binnen weniger Stunden hergestellt werden.

Barbara Bohle: Leitet als dritte Frau das insgesamt bereits 55. CD-Labor.

Bohle erklärt: „Konventionell wurden Allergen-Extrakte beispielsweise aus Pfirsichschalen extrahiert – in Wasser gelöst, zentrifugiert, filtriert und lyophilisiert, was schließlich stark variierende Chargen des gewünschten Allergens ergab.“ Die Gentechnologie bietet heute Alternativen dazu an: „In den 15-l-Kulturfermentern von Biomay lassen sich von den entsprechend modifizierten Bakterien binnen 4 h hochreine Proteine gewinnen – reproduzierbar, standardisierbar und: modifizierbar.“ Im Verbund mit den entwickelten Adjuvantien sind so Allergie-Impfstoffe denkbar, welche die immunologische Reaktion präzise verstärken – dieses Feintuning heißt hier Modulation – und die Therapie nebenwirkungsarm halten.

Hohes Marktpotenzial. Industriepartner des Allergie-Clusters ist Biomay – das Wiener Biotech-Unternehmen baut seine Innovationsstrategie wesentlich auf der Grundlagenforschung der 3 CD-Labore auf. Und das mögliche Marktvolumen für neuartige Allergie-Impfstoffe ist hoch: Weltweit erzielen die antiinflammatorischen Medikamente – insbesondere Antihistaminika und Kortison – einen Umsatz von knapp 20 Mrd. Dollar. Von diesem Kuchen entfallen auf die Spezifische Immuntherapie (SIT) derzeit gerade einmal 3 %. Das soll sich aber ändern: Vakzinen mit rekombinanten Allergenen wird in den nächsten Jahren ein Marktanteil bis zu 35 % prophezeit.

Gemeinsam mit einem internationalen Impfstoffhersteller – Anfang 2008 sollen alle entsprechenden Verträge unter Dach und Fach gebracht werden – will Biomay in den nächsten Jahren fünf innovative Allergie-Vakzine entwickeln. Diese sollen künftig einen Jahresumsatz zwischen 1,2 und 1,6 Mrd. Dollar erzielen und die am weitesten verbreiteten, von Pollen oder Tierhaaren verursachten Allergien abdecken. Geht alles glatt, dürfen sich die Wiener dann über jährliche Lizenzeinnamen zwischen 100 und 130 Mio. Dollar freuen.

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

CDG:
Dr. Judith Brunner
Tel.: 01/5042205/11
www.cdg.ac.at

Promotion

Neues Messprinzip: *Blech misst Durchfluss*

Flexoflow XF: Mit einem Messbereich von 1:100 – beispielsweise 0,8…80 l/min in einem $^3/_4$ " Messrohr – stellt Honsberg ein Messprinzip vor, dass einfacher kaum sein kann.

© ÖGBT

Flexoflow XF von Honsberg: Bietet schnelle Reaktionszeiten durch geringe Massen.

Das Herz dieses Durchflusssensors bildet ein geätztes 0,1 mm starkes, nicht rostendes Federblech, das durch den Durchfluss proportional verbogen wird. Dies geschieht gegen einen Anschlag, der so geformt ist, das dass Blech niemals überdehnt wird und immer wieder in seine Ursprungslage zurückkehrt. Diese Ursprungslage des Blechs verschließt das Messrohr bei nicht fließendem Medium komplett. Das Blech muss sich deshalb schon bei der kleinsten Strömung in Bewegung setzen.

Der Anschlag mit dem geformten Biegeblech bildet eine progressive Feder, sodass das Blech eine kontinuierliche Biegung proportional zum Durchfluss bei immer größer werdendem Durchlass für die Strömung bildet.

Die Detektion der Biegeposition und damit die Messung des aktuellen Durchflusses geschieht mittels eines kleinen gekapselten Magneten auf der Biegeblende und eines außerhalb des Strömungsraumes liegenden analogen Hallsensors. Die Position des Hallsensors ist so gewählt, dass ein komplettes Erfassen der gesamten Bewegung erfolgen kann und dabei ein größtmöglicher Signalhub entsteht. Dieser ist über den gesamten Bereich, schon vom Hallsensorsignal, fast linear und wird danach mit einer Elektronik komplett linearisiert.

© beigestellt

Da alle Sensoren über Ihre Ausgänge programmierbar sind, können durch einen Konfigurator alle Parameter nach Kundenwunsch eingestellt werden (Filter, Einschaltverzögerungen, Ausschaltverzögerungen, Bereiche, angezeigte Dimensionen).

Die technische Ausführung ist beim ersten Sensor nach diesem Prinzip eine Flanschbauweise, die alle nötigen Teile wie biegbare Blende, Anschlag, Sensor und Dichtungen im 2,3 cm breiten Mittelstück aufnimmt. Die beiden beliebig wählbaren Anschlussstücke halten das Messstück in ihrer Mitte. Schnelles Ein- und Ausbauen ist damit ohne Rohrausbauten oder Übergangsstücke möglich. Unterschiedliche Familien von Auswerteelektroniken bieten analoge Ausgangsgrößen wie 0-10 V, 4…20 mA oder auch Frequenzen. Die Flexoflow-Serie kann Schalter mit Transmitterausgängen kombinieren, die Sensorköpfe bieten neben Schaltpunkten und analogem Ausgang auch ein grafikfähiges Display zum Ablesen der Messwerte und Schaltausgänge.

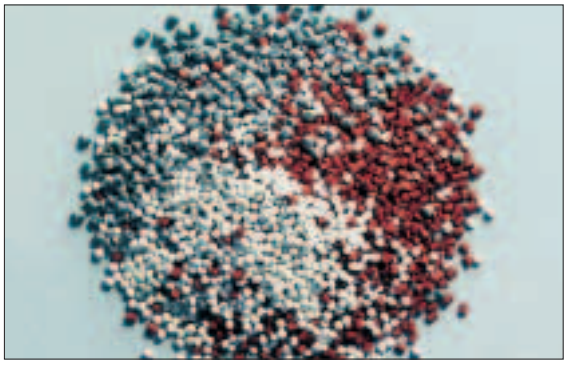
Die Vorteile:
- Schnelle Reaktionszeit durch geringe Massen (ca.100 ms)
- Kaum Einschwingen bei sprunghafter Änderung
- Genauigkeit: 3 %
- Kleiner Druckabfall (< 0,15 bar bei _ EW)
- Unzerstörbarkeit durch Wasserschlag

Ansprechpartner in Österreich ist
Andreas Hochhold bei Hennlich
Tel. 07712/3163-0
andreas.hochhold@hennlich.at
www.hennlich.at

© beigestellt

Spezialcompounds: *Poloplast erhöht Kapazität*

Der oberösterreichische Rohrproduzent Poloplast entwickelt seit mehr als 10 Jahren Spezialwerkstoffe mit eigengefertigten Compounds. In den nächsten Jahren soll die Jahreskapazität dieses „Polo-Compounding" von 40.000 auf 60.000 t erweitert werden. Entwicklungshighlight ist die Werkstofffamilie POLO-BLEND, die flammhemmende ebenso wie elektrisch leitfähige Typen beinhaltet. So findet POLO-BLEND als Konstruktionswerkstoff bereits im allgemeinen Maschinenbau sowie im chemischen Behälter- und Apparatebau Verwendung. Für die Automobilindustrie ist es gelungen, Alternativen zu technischen Werkstoffen für den Einsatz im Innenbereich sowie im Motorraum zu entwickeln. Durch die hohe Temperaturbeständigkeit von POLO-BLEND ist in der Medizintechnik die Möglichkeit der Mehrfachsterilisierung gegeben. Dabei werden die guten chemischen Eigenschaften von Polyolefinen beibehalten. POLO-BLEND eignet sich zudem in der Elektro-, Bau- und Verpackungsindustrie.



© Poloplast

POLO-BLEND: Alternative zu PVDF, PA, PC und PEEK.

Lösungsmittel trennt *Kunststoffe aus Altautos*

Beim Autorecycling geraten Kunststoffe mit Staub, Metallresten und Textilflusen in die Shredderleichtfraktion, aus der Shreddergranulat produziert wird. Daraus konnten die Polymere bisher nicht wieder sortenrein getrennt werden und dienten daher primär im Hochofen als Reduktionsmittel. Ein neues Lösungsmittel ändert das.

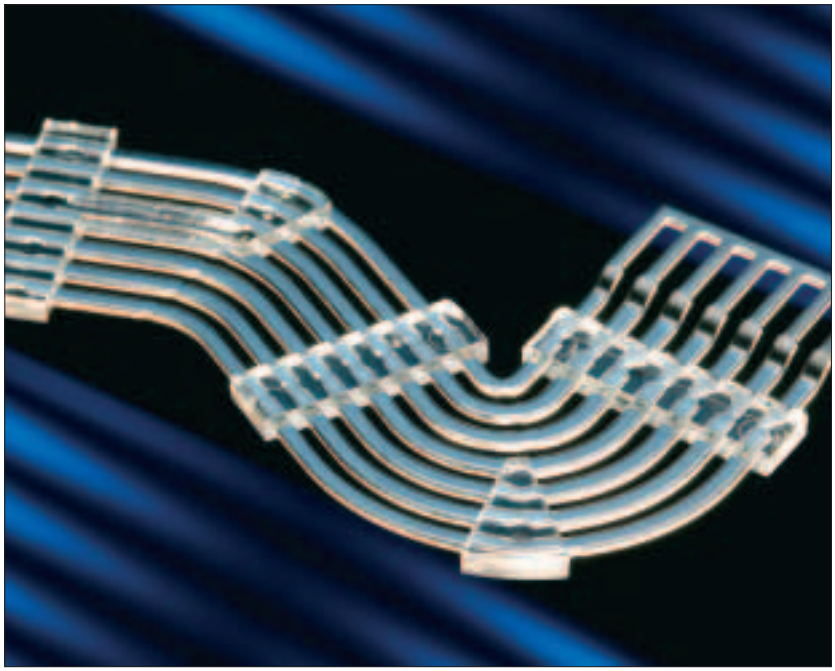
Gemeinsam mit Toyota und SiCon haben Forscher am Fraunhofer-Institut für Verfahrenstechnik und Verpackung (IVV) in Freising mit CreaSolv ein Lösungsmittel entwickelt, das aus dem Granulat Polyolefine, aus denen Luftfiltergehäuse, Stoßfänger und Seitenblenden bestehen, herauslöst. „Während sich diese Polymerart im Lösungsmittel löst, bleiben andere Kunststoffe im Granulat“, erklärt IVV-Projektleiter Martin Schlummer. Das Lösungsmittel wird in Folge wieder vom Polyolefin getrennt und weiterverwendet. Die hohe Reinigungsleistung des CreaSolv-Prozesses ermöglicht auch die Abtrennung von Schadstoffen, mit denen das Polymer im Shredderprozess in Kontakt kommt. „So kann die Gesamt-Verwertungsquote für Altautos – Metalle, Kunststoffe und Textilien – auf mehr als 90 % gesteigert werden“, so Schlummer.

Die Idee, die hinter CreaSolv steckt, setzen die Forscher bereits seit einem Jahr ein, um Styrolcopolymere aus alten Elektrogeräten zurückzugewinnen: Etwa 50 % dieser Kunststoffe aus den Elektroaltgeräten können die Forscher so recyceln. Um auch die Kunststoffe aus den Autos aufbereiten zu können, mussten aber völlig andere Lösungsmittel entwickelt werden. Die Grundverfahren haben die Forscher bereits realisiert. Künftig wollen sie neben Polyolefinen noch weitere Kunststoffarten aus alten Autos recyceln – etwa durch eine Kombination der Verfahren zur Styrolcopolymer- und Polyolefinverwertung. So könne man auch Kunststoffe aus Shredderanlagen optimal verwerten, in denen Kühlschränke, Elektroherde und Altautos gemeinsam zerkleinert werden.

© SiCon GmbH

Die verschiedenen Plastiksorten, die in Autos verbaut sind, lassen sich beim Verschrotten der Fahrzeuge nun wieder trennen und werkstofflich weiterverwerten.

Ultramid Seal-Fit: *Schutz für Leiterbahnen*



© BASF

Mit Ultramid Seal-Fit lassen sich mechatronische Verbundbauteile im Spritzgießverfahren gasdicht fertigen.

Die BASF hat einen neuen technischen Kunststoff entwickelt, mit dem sich die Gefahr von Fehlfunktionen elektronischer Bauteile durch den Kontakt mit Feuchtigkeit oder Öl deutlich verringert. Die Leiterbahnen dieser Bauteile lassen sich einfach und dicht mit dem Kunststoff umspritzen. Das neue Material ist ein transparentes, unverstärktes Copolyamid und heißt Ultramid Seal-Fit. Es zeichnet sich durch eine sehr gute Haftung zu Metallen auf der einen und Kunststoffen auf der anderen Seite aus. Das speziell für das Dichtumspritzen von Metalleinlegern entwickelte Produkt erlaubt so den optimalen Verbund im Bauteil. Bisher hatte die begrenzte Haftung von Gehäusekunststoff und Metall sowie die unterschiedliche Wärmeausdehnung der beiden Werkstoffe ein dichtes Umschließen von Leiterbahnen erschwert. Aufwändige Abdichtungsverfahren mit Silikonklebern, Hotmelts, Imprägnierung oder Metall-Vorlackierung waren notwendig. Durch Ultramid Seal-Fit steht nun eine maßgeschneiderte technische Lösung zur Verfügung, die sich vollständig in der Spritzguss-Technik realisieren lässt.

Chemiereport.at – Chemiereport.at – Das Magazin für Chemie, Labor und Biotechnologie. Internet: www.chemiereport.at / Medieninhaber, Verleger, Herausgeber, Anzeigenverkaufsleitung: Josef Brodacz, 1050 Wien, Bräuhausgasse 6/10, Tel.: 01/595 55 83, E-Mail: brodacz@chemiereport.at / Chefredaktion: Mag. Markus Zwettler / Redaktion: Dipl. Chem. Carola Hanisch, Mag. Renate Haiden, Dip. Ing. Wolfgang Schweiger, Dr. Karl Zojer / Lektorat: Mag. Gabriele Fernbach / Vertrieb und Abos: Anna Brodacz / Layout, DTP: creativedirector.cc lachmair gmbh / Druck: Bauer Druck, Wien. / Erscheinungsweise 8x jährlich, Druckauflage 8.800 / Anzeigenpreisliste gültig ab 1. 1. 2006

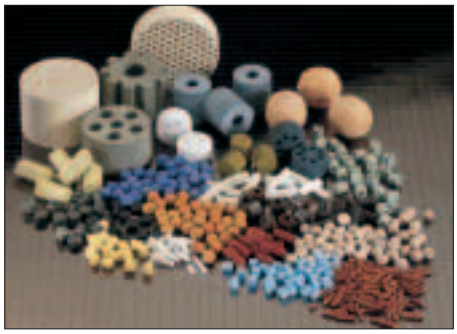
Erste Tankstelle *für Bioerdgas*

Die Salzburg AG errichtet in Eugendorf im Flachgau die erste Tankstelle Österreichs, an der reines Biogas – hergestellt aus Wiesengras – getankt werden kann. Es wird bei der GrasKraft Reitbach von Matthäus Gollackner erzeugt, wo auch die Tankstelle entsteht. Das Roh-Biogas der Anlage wird von der Salzburg AG in Folge verdichtet und auf Erdgasqualität gereinigt. Über eine neue Leitung wird es dann ins Erdgasnetz eingespeist. Das Bioerdgas (80 % Erdgas und 20 % Biogas) kann dann an den 14 Erdgastankstellen in Stadt und Land Salzburg getankt werden – zum gleichen Preis wie bisher Erdgas. Grundsätzlich kann jedes Erdgasauto auch mit Biogas oder Bioerdgas betrieben werden.

© Salzburg AG

Salzburg AG-Vorstand August Hirschbichler, Matthäus Gollackner und Landesrat Sepp Eisl beim Spatenstich.

Süd-Chemie *erweitert Katalysatorenproduktion*



© Süd-Chemie

Propylen aus Methanol: Zeolithe machen es möglich.

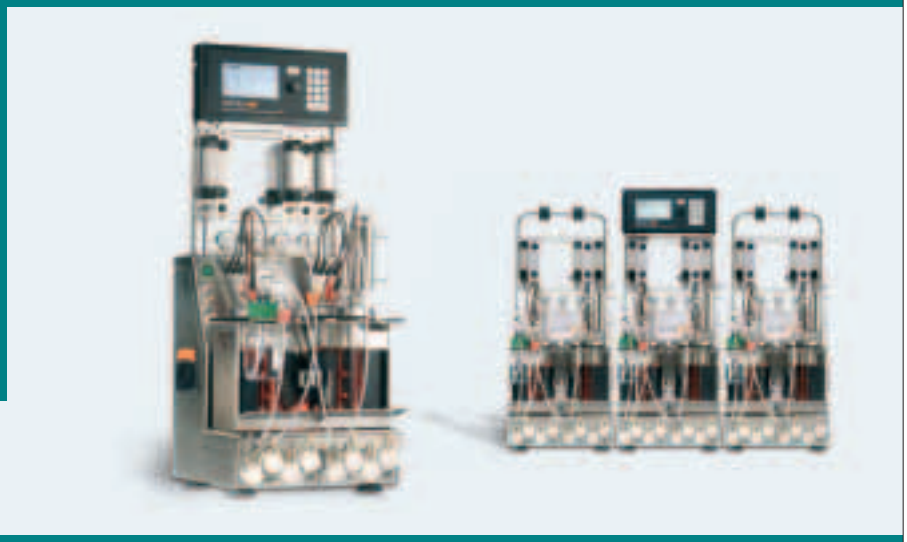
Süd-Chemie hat mit dem Ausbau seiner Produktionsanlagen für neue Spezial-Zeolithe in Bitterfeld begonnen. Das Investitionsvolumen liegt im zweistelligen Millionen-Euro-Bereich. Die erweiterte Anlage wird ab 2009 – mit deutlich erweiterter Kapazität – auch Katalysatoren liefern, die erstmals die Herstellung von Propylen aus Kohle und Erdgas und nicht mehr aus Erdöl ermöglichen; und zwar in China und über den Umweg Methanol, das – ebenfalls mit Hilfe der Katalysatoren der Süd-Chemie – in einem von Lurgi entwickelten Verfahren aus Kohle gewonnen wird. Zudem werden die Zeolithe zur Herstellung von hochoktanigem Benzin, winterfestem Diesel sowie zur Reinigung stickoxidhaltiger Abgase aus Dieselfahrzeugen, Wärmekraftwerken und Industrieanlagen eingesetzt.

Aufgrund ihrer gleichförmigen Porenstruktur mit einer hohen Selektivität bezüglich der zu behandelnden chemischen Stoffe werden Zeolithe als Schlüsselkomponenten in Spezialkatalysatoren und Adsorbentien in der Raffinerietechnik, Petrochemie und Umwelttechnik eingesetzt.

Multiples Kleinfermentersystem: Eine neue Generation

Tischfermenter
Multifors

Der Multifors ist die nächste Generation der multiplen, parallelen Fermentationssysteme im kleinen Maßstab (bis zu 1 L), wobei die maximale Flexibilität in Bezug auf GasMix, Pumpen und das Einbinden von peripheren Systemen geboten wird. Die Handhabung der Pumpen und die Vorbereitung des Kulturgefäßes für die Sterilisation sind besonders einfach.



INFORS HT

www.bartelt.at

bartelt LABOR- & DATENTECHNIK

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

Von den Vorzügen *der Lasertechnik*

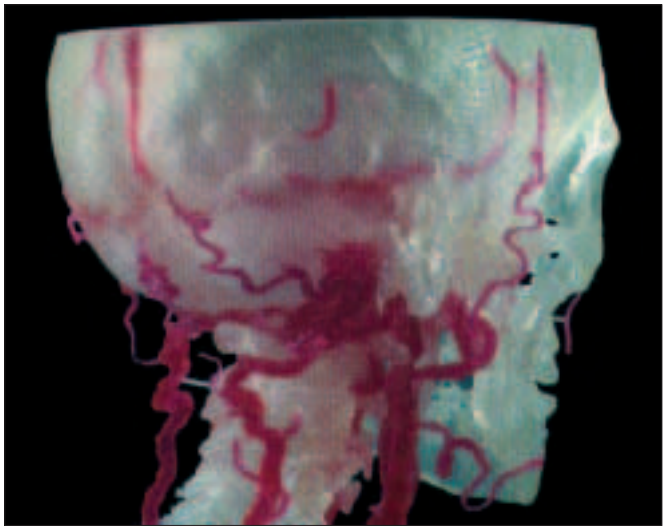
Die Gesellschaft für Chemiewirtschaft lud Hans Prihoda zum Referat. Der Innungsmeister der Kunststoffverarbeiter Österreichs und Chef der Wiener Lasergruppe berichtete über die neuesten Laser-Anwendungen in der Medizintechnik.

Lasertechnik: Mit der noch relativ jungen Technologie – sie wurde zur Bohrung von Uhrlagersteinen vor rund 60 Jahren entwickelt – wurde der Abstand zwischen Erde und Mond ebenso vermessen wie unzählige Unterhaltungsmedien damit versehen.

© Lasergruppe (2), TU Wien

In der Medizintechnik hielt der Laser vor etwa 40 Jahren Einzug und beschleunigte Krankheitsbestimmungen, Zellanalysen sowie Blutbefunde dramatisch. Gynäkologie und Urologie sind heute ohne Lasertechnik nicht mehr denkbar; im Operationssaal kommt sie als „Schlüsselloch-Chirurgie“ zum Einsatz. „Insgesamt“, so Prihoda, „sind heute alleine im Wiener AKH mehr als 1.000 Laser-Anlagen im Einsatz.“

Damit noch nicht genug: Als „Laser-Skalpell“ sorgt die Technologie für extrem blutarme Schnitte und verhindert so in der Krebsbehandlung eine Verbreitung von Tumorzellen. Ein Segen ist der Laser zudem bei Hauterkrankungen – „derzeit nehmen in Österreich die Melanome um 6-10 % jährlich zu, was der stärkste Zuwachs bei allen Krankheiten darstellt“ – sowie in der Augenchirurgie, wo der Laser „von 35 auf 2 Dioptrien“ korrigieren kann.



Die Wiener Lasergruppe ist auch in der Lage, Gefäßsysteme des Schädels mit einer Genauigkeit von +/- 0,05 mm zu modellieren.

3D-Diagnostik. Prihoda selbst hat vor etwa 15 Jahren in „der Einführung der dritten Dimension“ für das Röntgenbild seine Herausforderung gefunden: Er war es, der das Rapid Prototyping in die Medizin einführte – gemäß seinen Patenten wurde am Wiener AKH erstmals nach der Vorlage von 3D-Diagnostika operiert.

Dabei werden die von einem Computertomographen generierten Daten für einen Laser aufbereitet, der in Folge, gemäß dieser Daten, via Stereolithographie ein Kunststoff-Modell fertigt. „Mit einer Genauigkeit von +/- 0,05 mm“, ergänzt Prihoda stolz.

Die Einsatzmöglichkeiten dafür sind vielfältig:

- War früher die Schädelfrakturenbearbeitung bei Unfallopfern ungenau und daher teuer – es waren Mehrfachoperationen notwendig und die entsprechenden Implantate mussten mitunter mehrmals angepasst werden –, fertigt der Laser heute ein auf Anhieb passgenaues Schädelmodell. „Seit der Einführung konnten so insgesamt mindestens 20.000 aufwändige Operationen überflüssig gemacht werden.“
- Für die präventive Behandlung eines Schlaganfalls hat die Lasergruppe zunächst Modelle des Schädels sowie des Gefäßsystems gebaut und darin exakte Markierungspunkte gesetzt. Mit einem OP-Roboter , der über eine Genauigkeit von 0,01 mm verfügt, wird das Aneurysma am Patienten sodann erfolgreich abgesaugt, erklärt Prihoda.
- Am Herzen sind 3D-Darstellungen der Herzkammern möglich. Die Operationen laufen wesentlich kürzer ab und sparen so immense Kosten ein – eine Operationsstunde im Wiener AKH kostet derzeit rund 11.000 Euro.
- Bei schwer verunstalteten Tumor-Patienten schließlich erreicht Prihoda heute mit seinem System eine Reproduktionsrate von mehr als 98 %.

Maßgenauer Knochenersatz. Seine neueste Entwicklung beschäftigt sich mit dem maßgenauen Knochenersatz aus Eigenknochen. „Nachdem Metallteile als Implantate nur eine begrenzte Haltbarkeit aufweisen, ist der Wunsch der Ärzte und Patienten groß, stattdessen patienteneigenes Material im Verbund mit bioresorbierbarem Material verwenden zu können.“ Die histologischen Befunde der ersten derart behandelten 29 Schafe geben den Wiener Forschern recht – 2008 sollen nun die ersten Tests am Menschen erfolgen.

Folienverpackungen *vom Maisfeld*

Vom 13. bis 14. November veranstaltete IIR Österreich erstmalig die Fachkonferenz Bio-Verpackungen – Folienverpackungen aus nachwachsenden Rohstoffen in Wien. Mehr als 70 Experten und Konferenzteilnehmer diskutierten, welche Bedeutung Bio-Kunststoffe künftig haben werden und ob auf Rohöl bei der Herstellung gänzlich verzichtet werden kann. Hersteller wie NatureWorks, Innovia Films oder FKuR zeigten die Vorzüge und Potenziale der neuen Materialien auf.

Harald Käb, Vorstandsvorsitzender der European Bioplastics, demonstrierte zum Auftakt der Veranstaltung, welche enorme Bedeutung den Kunststoffen aus nachwachsenden Rohstoffen (Nawaros) bereits zukommt und welchen Platz diese künftig einnehmen werden. Bis 2009 wird es eine Verdreifachung und bis 2011 nochmals eine Verdopplung von Bio-Kunststoffen am Markt geben, so Käb. 2006 lag die Gesamtproduktion von Bio-Kunststoffen bei 260.000 t, davon wurden 70.000 t in Europa produziert. Im Vergleich zum herkömmlichen Kunststoffmarkt ist die Gesamt-Produktionsmenge noch gering, denn diese liegt derzeit bei 200 Mio. t/Jahr.

© IIR

IIR-Konfernz diskutierte Pro & Contra von Folienverpackung aus Nawaros.

Bio-Trend. Discount und Lebensmittelhersteller nutzen mehr und mehr den Trend „Bio“ für sich gewinnbringend aus. Ob Birkel, Edeka, Rewe, Spar, Billa oder Aldi – sie alle erproben bereits Bio-Kunststoffe und haben erste Praxiserfahrung als Umverpackun von Lebensmitteln oder Verwendung als Tragetasche gemacht. Aber nicht nur österreichische oder deutsche Firmen setzen auf Bio, auch Wal-Mart in den USA und Nestlé im UK setzen Verpackungen aus Nawaros bereits erfolgreich ein.

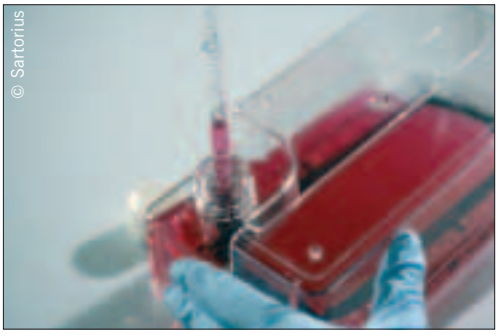
Spar-Pressesprecherin Nicole Berkmann merkte an, dass der Konsument das „Spar Bio-Sackerl“ sehr positiv aufnimmt. Auch Alfred Matousek, Umwelt- & CSR-Beauftragter bei REWE, bestätigte den Bio-Trend, mahnte aber auch zur Vorsicht bei der Vermarktung: Man dürfe den Kunden keine falschen Versprechungen machen – Bio-Kunststoffe bleiben Materialien zum Schutz von Produkten, keinesfalls sind diese mit Lebensmitteln vergleichbar.

Insgesamt sieht die Marktentwicklung für die Bio-Kunststoffe derzeit rosig aus. Denn die neuen Materialien bieten verbesserte Barriereeigenschaften und Kompostierbarkeit. In einer Bio-Verpackung bleibt Obst und Gemüse 2-3 Tage länger frisch und somit kann der Handel die Ware länger verkaufen, bevor sie verdirbt. Zusätzlich können Bio-Verpackungen mit dem Hausmüll entsorgt werden, denn sie sind kompostierbar und leicht biologisch abbaubar.

Allerdings sind nicht alle Eigenschaften der Bio-Kunststoffe auf dem Niveau von Verpackungen aus petrochemischer Herstellung. Cornelia Stramm vom Fraunhofer-Institut für Verfahrenstechnik und Verpackung zeigte deutliche Schwachstellen der Bio-Kunststoffe auf: „Noch reagieren diese zu schnell mit bestimmten Bestandteilen aus Lebensmitteln, sind empfindlicher gegenüber Lichtquellen im Supermarkt bzw. direkter Sonneneinstrahlung und die Hitzebeständigkeit liegt bei nur 60 °C. Damit verliert die Verpackung zurzeit schnell ihre Schutzfunktion und das Füllgut somit an Qualität.“

Mangelnder Entsorgungskreislauf. Auch die Kompostierbarkeit alleine reicht nicht aus, um Verpackungen aus Erdöl zu ersetzen. Derzeit werde ohnehin der gesamte Müll, egal ob Bio-Müll oder Abfall aus petrochemischer Herstellung, verbrannt, so Dieter Schuch von der Altstoff Recycling Austria (ARA). Dies sollte aber die Entwicklung, die ein Schritt in eine nachhaltige ökologische Zukunft ist, nicht aufhalten, meint Hanswerner Mackwitz vom alchemia-nova Institut für innovative Pflanzenforschung.

Einweg-Bioreaktor für die Zellkultur im Labor



Der Einweg-Membran-Bioreaktor CELLine mit einer Zell- und einer Medienkammer.

Sartorius Stedim Biotech bietet jetzt den Einweg-Membran-Bioreaktor CELLine für die Produktion von Proteinen im Labormaßstab an. Die Kultivierungseinheit ist in eine Medien- und eine Zellkammer eingeteilt und gewährleistet dadurch auch als statisches System optimale Kultivierungsbedingungen. Eine semipermeable Membran ermöglicht dabei die Diffusion kleiner Moleküle zwischen den Kammern. So wird einerseits eine kontinuierliche Nährstoffversorgung der Zellen in der Zellkammer garantiert, andererseits können toxisch wirksame Metabolite aus der Zellkammer in die Medienkammer diffundieren. Hochmolekulare extrazelluläre Proteine werden in der Zellkammer zurückgehalten und konzentriert. Da beide Kammern separat zugänglich sind, können Medienversorgung und Zellernte getrennt voneinander durchgeführt werden. Im Vergleich zu anderen statischen Kultivierungseinheiten können bis zu 100-fach höhere Zelldichten erreicht werden. Dadurch liegen die Produktkonzentrationen der gewünschten Proteine im Konzentrationsbereich von 1-5 mg/ml, die dem 50- bis 100-fachen derer aus üblichen statischen Systemen entsprechen. CELLine eignet sich besonders für die Antikörperproduktion in Hybridoma-Zellkulturen. Darüber hinaus ist es für die Kultivierung von CHO-, NS-0- und SF-Zellen optimiert.

www.sartorius-stedim.com

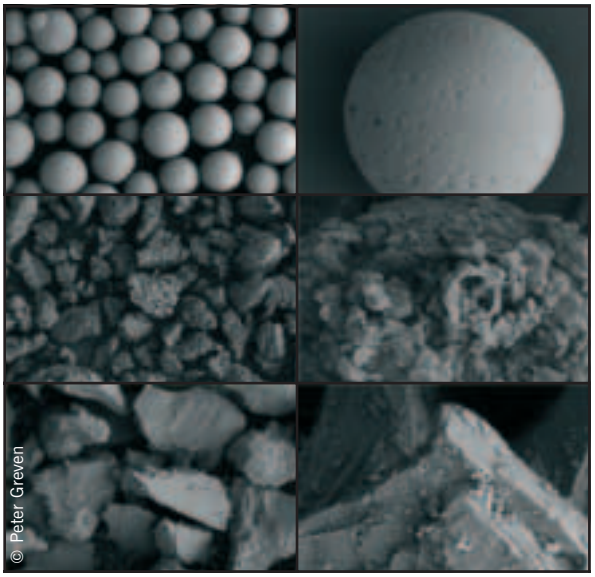
Neue CO_2-Inkubatoren von Thermo Fisher Scientific

Die Inkubatoren der Serie 8000 erfüllen strengste Laborvorgaben für Zellkulturen.

Thermo Fisher Scientific hat seine neuen CO_2-Inkubatoren der Serie 8000 vorgestellt. Die Geräte für die Zellkultur bieten eine stabile, präzise Temperatur-, Feuchte- und CO_2-Regelung sowie eine zuverlässige Dekontaminationsmethode. Eine dreischichtige Wandkonstruktion mit hohem Wasservolumen sorgt für die Temperaturstabilität der Wassermantel-Inkubatoren – selbst bei einem Stromausfall bleibt die Temperatur noch für längere Zeit stabil. Die Inkubatoren werden direkt beheizt und zeichnen sich durch einen verbesserten Luftstrom und geringes Gewicht aus. Sie liefern die nötige Temperaturkonstanz und -stabilität für eine ideale Zellkulturumgebung. Ein automatischer Dekontaminationszyklus bei hohen Temperaturen eignet sich für die Sterilisation des Gerätes über Nacht. Die CO_2-Inkubatoren sind mit einem HEPA-Filter-Luftströmungssystem ausgestattet, das binnen 5 min. eine Luftqualität der Klasse 100 erzielt und kontinuierlich die gesamte Luft in der Kammer filtert. Der mit poliertem Edelstahl ausgekleidete Innenraum lässt sich dank abgerundeter Ecken und mühelos ohne Werkzeug einfach und schnell reinigen.

www.thermo.com/8000

IVRAXO Active Pearls: Schonende Grobhandreinigung



Bilder aus dem Raster-Elektronenmikroskop (stark vergrößert). Ganz oben: Active Soft Pearls. Mitte: Wallnussschalenmehl. Unten: Sand.

Die neuen IVRAXO Active Pearls von Peter Greven versprechen eine hohe Reinigungswirkung, ohne die Haut durch abrasive Reibekörper zu belasten.

Die Handreinigung von Fetten, Ölen, Graphit oder Ruß war bisher nur durch Mittel möglich, die harte, kantige Reibekörper wie Sand, Walnuss-, Mais- oder Kunststoffmehl nutzen. Dabei wird die obere Hornschicht der Haut abgetragen, Mikroverletzungen können entstehen, und das Risiko für Kontaktallergien erhöht sich. Reibemittelfreie Handreiniger boten dagegen nur eine unzureichende Reinigungswirkung. Dieses Dilemma löst Peter Greven mit den patentierten Active Soft Pearls (ASP). Sie unterstützen die Tenside nicht wie herkömmliche schmirgelnde Abrasiva durch mechanische Reibung, sondern primär durch ihre polare Oberflächenstruktur, die ölige Schmutzpartikel bindet. Die glatten Perlen aus hydriertem Rizinusöl (Wachs) lösen Schmutzpartikel, ohne die Haut zu schädigen. Im Gegenteil – Wachse werden wegen ihrer glättenden Wirkung bevorzugt in hautpflegenden Präparaten eingesetzt. Der Hautreiniger IVRAXO Active Pearls kombiniert die ASP mit rückfettenden Glycerinestern sowie einer Tensidmischung mit Acylglutamat. Gemeinsam sorgen diese 3 Inhaltsstoffe für eine starke Reinigungswirkung bei hervorragender Hautverträglichkeit. *www.peter-greven.com*

Fälschungssichere Etiketten von Brady

Lösung gegen unerlaubtes Austauschen oder Entfernen von Etiketten.

Brady hat seine fälschungssicheren Etiketten mit verbesserten Materialeigenschaften ausgestattet. Die Anwender können nun zwischen Papier-, Vinyl-, Polyolefin- und Polyester-Etiketten wählen. Zur effektiven Verhinderung des Auswechselns bietet Brady Etiketten, die bei jedem Ablöseversuch zerfallen, einen schachbrettartigen Footprint hinterlassen oder ein Leermuster mit dem Schriftzug „VOID“ zurücklassen. Bradys neuestes Etikett B-367 ist aus Polyolefin und so konfiguriert, dass es beim Ablöseversuch in kundenspezifisch gestaltbare Footprints zerfällt. Dies können Logos oder Warnhinweise sein, die auch auf der Oberfläche des Etiketts sichtbar sind. Das neue B-410 wiederum ist ein matt-weißes Polyolefin-Etikett für Laserdruck, das beim Ablöseversuch irreversibel gestreckt wird. B-350 schließlich bietet einen dauerhaften Nachweis von Wassereinwirkungen und schließt falsche positive Anzeigen infolge Erhitzung oder Luftfeuchtigkeit aus. *www.bradyeurope.com*

Bruckner Analysentechnik

Sie lösen gerne Probleme?

Lösen Sie das Sudoku und gewinnen Sie mit **Bruckner Analysentechnik** eine DSC-T20 DIGI-CAM von Sony:

Faxen Sie Ihre Lösung an 0732/946485!

Verlosung erfolgt am 15.01.2008. Gewinner werden schriftlich verständigt. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Keine Barablöse.

3	2	1		9			5	
				8				
	7	8					1	
	8	2	5			6		9
1	6			4			8	5
		5	9			7		
				7				8
		3	2	5		1	9	
9					1			

Name: .....

Telefon: .....

E-Mail: .....

Probleme im Bereich der Chromatographie?

Bruckner Analysentechnik – Wir helfen gerne!

!Kostenlose Testsäulen
!Verbrauchsmaterialen-Muster
!Unverbindliche Gerätedemos

Nähere Informationen unter:

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

Neue Reinwassererzeugung von Christ

Osmotron Compact benötigt weniger Platz, bietet mehr Flexibilität und kostet weniger im Betrieb.

Mit dem Osmotron Compact hat Christ eine neue Generation von Reinwassererzeugern vorgestellt, die mehr Sicherheit und Bedienkomfort sowie eine vereinfachte Installation bieten. Rund 25 % weniger Standfläche benötigt die neue Omostron-Version im Vergleich zu herkömmlichen Geräten. Darüber hinaus kann der Rahmen bei Bedarf zweiteilig gefertigt werden, sodass auch schmale Durchgänge passierbar sind. Eine reduzierte Verrohrung erleichtert die Aufstellung und sorgt durch weniger Toträume für ein geringeres Verkeimungsrisiko. Die mikrobiologische Sicherheit wird zudem durch eine thermische oder chemische Sanitisierung gewährleistet – je nach Bedarf können dabei nur die Enthärtung, die Umkehrosmosestufe oder RO und Septron-EDI gemeinsam behandelt werden. Und das bedeutet nicht zuletzt einen reduzierten Energieverbrauch. Alle produktberührten Teile des Osmotron Compact sind aus Edelstahl 316 L gefertigt, bei einer Leistung zwischen 500 bis 6.000 l/h ist die Anlage standardmäßig erhältlich.

www.christwater.com

Neue Pharmawasseranlage von Veolia

ORION erfüllt die Standards der USP 30, Ph Eur Purified Water und Ph Eur Highly Purified Water sowie die Vorschriften von FDA, cGMP und GAMP.

Eine neue Generation des Reinstwassersystems ORION von Veolia Water Systems produziert pro Stunde bis zu 10.000 l Aqua Purificata. Die neue Anlage verfügt über eine verbesserte Umkehrosmoseeinheit, die in der einstraßigen Ausführung eine Wasserausbeute von bis zu 90 % erzielt und bis zu 75 % in der zweistraßigen Variante. Die neue Reihe ist vollständig heißwassersanitisierbar und modular aufgebaut: Kernkomponente ist die Umkehrosmoseeinheit mit integriertem Speichertank. Dazu kommen je nach Anwendungsfall optionale Bestandteile: Vorbehandlung durch heißwasser- oder kaltwassersanitisierbare Enthärter für Wasser jeden Härtegrads, Umkehrosmoseeinheiten für hohe Salzgehalte von mehr als 1.000 mg/l sowie Membranentgasung bei CO_2-Gehalten von mehr als 20 mg/l. Als alternative Nachbehandlungen sind kontinuierliche Elektro-Deionisierung, UV-Desinfektion, Mikro- und Ultrafiltration verfügbar. Eine Steuerung regelt nicht nur die Wasseraufbereitung, sondern neben der Vorbehandlung auch das Lagerungs- und Verteilungssystem.

www.veoliawaterst.at

Besuchen Sie unsere neue Website: www.prominent.at

ProMinent

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 Membranfördereinheit; mechanisch ausgelenkt im Niederdruckbereich, hydraulisch ausgelenkt 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. • Gewerbepark • 3332 Rosenau/Sonntagberg • Österreich
Telefon +43 7448 30 40-0 • Fax: +43 7448 42 05 • www.prominent.at

Hochvakuumpumpe gegen Atmosphäre

OnTool Booster: Extrem hohe Pumpgeschwindigkeiten von bis zu 130 m³/h.

Pfeiffer Vacuum hat mit dem „OnTool Booster“ eine Hochvakuumpumpe eingeführt, die gegen Atmosphäre arbeitet. Damit ist keine Vorpumpe mehr notwendig – bisher wurde für viele Applikationen eine Kombination aus Hochvakuum- und Vorpumpe benötigt. Aufgrund der kompakten Baugröße kann die Pumpe direkt an der Vakuumkammer platziert werden – und das spart Platz und Kosten.

www.pfeiffer-vacuum.net

© BilderBox

>>Flop: Insulin zum Inhalieren

Pfizer nimmt Exubera, das erste inhalative Insulin, bis Ende 2007 weltweit vom Markt. Exubera könnte damit einer der größten Flops in der Pharmageschichte sein: Investitionen von 2,8 Mrd. Dollar standen gerade einmal Einnahmen von 12 Mio. Dollar in den ersten drei Quartalen 2007 gegenüber. Das Präparat erreichte nur einen Marktanteil von weniger als 1 %. Diabetikern ersparte Exubera zwar die Injektion, nicht aber die meist schmerzhaftere Blutzuckerbestimmung. Auch die Dosierung war nicht verlässlich, schon Passivrauchen konnte die resorbierte Menge herabsetzen. Zudem verfünffachten sich die Therapiekosten. www.exubera.com

>>Tolperison: Start in Deutschland

Orion Pharma hat Sanochemias Tolperison-Formulierung als Viveo in Deutschland eingeführt. Deutschland ist somit das erste Land, in dem das Muskelrelaxans zur Behandlung der Spastik infolge von neurologischen Erkrankungen zugelassen wurde. Der Wirkstoff Tolperison wird seit längerer Zeit therapeutisch eingesetzt, sein gutes Wirksamkeits- und Sicherheitsprofil ist in zahlreichen Studien nachgewiesen worden. Mit Viveo liegt er nun als höher dosierte Tablette vor: Eine Tablette enthält 150 mg Tolperison, für die empfohlene Dosierung von 300-450 mg/Tag ist damit nur eine 2-3 x tägliche Einnahme von jeweils nur 1 Tablette – statt bisher 3 Tabletten – notwendig. Bei der Therapie mit Viveo bringt insbesondere die fehlende Sedierung dem Patienten einen deutlichen Nutzen im Alltag. www.sanochemia.at

>>EU: Nexavar gegen Leberkrebs zugelassen

Nach der Indikation „fortgeschrittener Nierenkrebs“ hat das von Bayer und Onyx Pharma entwickelte Nexavar (Sorafenib) auch die EU-Zulassung für die Behandlung des Leberzellkarzinoms (HCC) erhalten. Es ist damit das erste für die systemische Therapie zugelassene Präparat gegen Leberkrebs und die einzige medikamentöse Therapie, welche die Gesamtüberlebensdauer bei dieser Krankheit verlängert. Die Zulassung des Multi-Kinase-Hemmers basiert auf der Phase-III-Studie SHARP, in der Nexavar im Vergleich zu Placebo die Gesamtüberlebenszeit bei HCC-Patienten um 44 % auf Ø 10,7 Monate verlängerte. Häufigste Nebenwirkungen bei Nexavar: Durchfall und Hautreaktionen. www.nexavar.com

>>Xenomics lizenziert NPM1-Leukämiediagnostik

Xenomics hat coexklusive Rechte für die Integration der NPM1-Technologie gewährt: Asuragen darf nun Produkte für die Diagnose und Überwachung von Patienten mit akuter myeloischer Leukämie (AML) entwickeln, produzieren und vermarkten. Viele AML-Patienten haben eine Mutation des Nucleophosmin (NPM1)-Gens, was es zum günstigen Marker für die Prognose macht. Tests mit diesem Marker sollen helfen, Patienten mit einer guten Prognose für die intensive Chemotherapie auszuwählen. Gleichzeitig bleibt Patienten, die davon nur mit geringer Wahrscheinlichkeit profitieren würden, die toxische Behandlung erspart. Die NPM1-Mutation kann zudem verwendet werden, um AML-Patienten auf das Vorhandensein einer Resterkrankung während einer Chemotherapie zu überwachen. www.xenomics.com

>>Antikoagulans Solulin startet in Phase I

PAION erprobt das Antikoagulans Solulin erstmals am Menschen – erste Ergebnisse der Phase-I-Studie werden Anfang 2008 erwartet. Solulin wurde 2001 von Schering erworben und ist eine verbesserte rekombinante, lösliche Variante des menschlichen Proteins Thrombomodulin. Über eine Modulierung der Thrombin-Funktion greift Solulin hemmend in die Blutgerinnung ein. Da die Substanz nur dann aktiv wird, wenn sie an Thrombin gebunden ist, entfaltet sich ihre Wirkung spezifisch an Orten mit erhöhter Thrombin-Konzentration und somit verstärkter Gerinnungsneigung. Solulin

könnte sich als vielversprechend für die Behandlung thrombo-embolischer Erkrankungen erweisen, ohne das Risiko von Blutungen zu erhöhen. www.paion.de

>>Studie bestätigt Phosphatbinder PhosLo

2 Studien haben die Sicherheit und Wirksamkeit des Phosphatbinders PhosLo (Kalziumacetat) bestätigt. PhosLo wird chronisch nierenkranken Dialysepatienten verabreicht, um überschüssiges Phosphat im Blut abzubauen und dadurch eine Gefäßverkalkung oder Knochenschädigung zu verhindern. In CARE-2 wurde es mit Renagel (Sevelamer Hydrochlorid) verglichen, wobei beide Patientengruppen zudem den Cholesterinsenker Lipitor erhielten. Resultat: In beiden Gruppen bestehen – bei konstanten Blutfettwerten – keine Unterschiede bei der Entwicklung einer Verkalkung der Aorta und der Mitralklappe des Herzens. Eine weitere Studie an 2.100 Patienten zeigte, dass es zwischen mit PhosLo oder mit Renagel behandelten Patienten keine Unterschiede bei der kardiovaskulären Mortalitätsrate gibt. www.fmc-ag.de

>>Lantibio und TRB Chemedica: Lizenzvertrag mit Alcon

Lantibio und die Schweizer TRB Chemedica haben einen Lizenzvertrag mit einer Tochter von Alcon für die US-Entwicklung, Vermarktung und Herstellung eines Produktes gegen das Syndrom des trockenen Auges unterzeichnet. Es besteht aus einer von TRB patentierten Rezeptur, die Hyaluronsäure enthält und gegenwärtig in den USA durch eine Tochter von Lantibio in Phase III untersucht wird. Es wird angenommen, dass die Verabreichung des Produktes via Augentropfen Trockenheit sowie Langzeitverletzungen des Auges verhindert.
www.trbchemedica.com

>>Nitec lizenziert Tarenflurbil ein

Nitec Pharma hat von der PAZ GmbH die exklusiven weltweiten Rechte an Tarenflurbil erworben. Der Wirkstoff hemmt den Transkriptionsregulator NF-kB und den Transkriptionsfaktor AP-1 und wird zur Behandlung chronischer Entzündungen und Schmerzen eingesetzt – bisher ohne nachweisbare Effekte auf COX I/II. Bei längere Zeit angewendeten COX-Hemmern gibt es seit einigen Jahren Sicherheitsbedenken. Mögliche Indikationen von Tarenflurbil sind Osteoarthritis, rheumatoide Arthritis und verwandte Krankheiten.
www.nitecpharma.com

>>Diabetes: SPP100 senkt Proteinurie

Speedel gab viel versprechende Resultate von SPP 100 (Tekturna/Rasilez) im Rahmen der Phase-III-Studie AVOID zur Untersuchung von Diabetes-Patienten bekannt. Die von Novartis finanzierte Studie zeigt, dass der direkte Reninhemmer SPP100 bei Verabreichung in Kombination mit Losartan, einer Standardtherapie bei diabetesinduzierten Nierenerkrankungen, eine zusätzliche, vom Blutdruck unabhängige Senkung der Proteinurie erreichen kann.
www.speedel.com

>>Affiris: Europa-Patent für Alzheimer-Impfung

Die Wiener Affiris hat ein europaweites Patent auf einen Pool von Peptidsequenzen erhalten, die zentrale Bedeutung für eine innovative Alzheimer-Impfung haben. Die patentierten Bestandteile ermöglichen die Herstellung eines Impfstoffes gegen Beta-Amyloid, das für die Alzheimer-Entstehung verantwortliche Peptid. Erste Impfstoff-Entwicklungen gegen Alzheimer anderer Unternehmen mussten aufgrund einer möglichen Auto-Immunreaktion wieder eingestellt werden. Denn Beta-Amyloid kommt nicht nur als Plaques in der Gehirnflüssigkeit vor, sondern auch als Bestandteil eines Proteins (APP) – schädlich ist aber nur ersteres. Der Teil des APP wird dagegen für die gesunde Funktion von Gehirnzellen benötigt. Nach der Impfung gegen Alzheimer muss das Immunsystem daher in der Lage sein, zwischen Plaques und Beta-Amyloid als APP-Bestandteil zu unterscheiden. Genau das leistet die AFFITOME-Technologie von Affiris. Sie erlaubt es, einen Impfstoff herzustellen, der das Immunsystem ausschließlich gegen Strukturen der schädlichen Form des Beta-Amyloids ausrichtet. Der erste Alzheimer-Impfstoff von Affiris (AD01) befindet sich derzeit in Phase I, deren Abschluss für Mitte 2008 geplant ist. www.affiris.com

>>US-Genehmigung für Kaletra mit niedrigerer Stärke

Abbott hat von der FDA für eine neue Tablettenrezeptur mit niedrigerer Stärke für seinen führenden HIV-Proteasehemmer Kaletra (Lopinavir/Ritonavir) die Zulassung erhalten. Das Arzneimittel wird in Entwicklungsländern auch als „Aluvia“ vermarktet. Nach Erhalt der Vermarktungsgenehmigung durch die EMEA beabsichtigt Abbott, diese neue Tablettenrezeptur in mehr als 150 Ländern zu registrieren. LPV/r ist der weltweit am meisten registrierte Proteasehemmer: Die ursprüngliche Tablettenrezeptur ist bereits in 93 Ländern verfügbar. Für die neuen – kleineren – Tabletten ist keine Kühlung erforderlich. Sie können mit oder ohne eine Mahlzeit eingenommen werden – ein bedeutender Fortschritt bei der Bereitstellung von HIV-Arzneimitteln für Kinder in Entwicklungsländern. www.abbott.com

>>MorphoSys erneuert Antikörper-Plattform

Die bayerische MorphoSys hat ein mehrjähriges Entwicklungsprogramm lanciert, das zu einer verbesserten Version ihrer Technologie-Plattform führen soll. Die Plattform wird eine verbesserte Antikörperbibliothek namens HuCAL Platinum mit mehr als 12 Mrd. funktionellen menschlichen Antikörpern beinhalten und soll bisher unerreichte Möglichkeiten zur Entwicklung Antikörper-basierter Medikamente bieten. Im Vergleich zu anderen bereits vermarkteten Antikörpertechnologien verspricht sie einen schnelleren und direkteren Zugang zu Antikörper-basierten Wirkstoffkandidaten im vollständigen IgG-Format. Weitere Bestandteile betreffen die Durchmusterung der Antikörperbibliothek, die Antikörperoptimierung, die Produktion von Antigenmaterial und die Sequenzanalysesoftware SAS. Zudem wurde ein kompletter Sequenzabgleich mit dem neuesten Datenbestand der menschlichen Gensequenzen für Immunglobuline vorgenommen. Morphosys-Vorstand Marlies Sproll ist überzeugt: „Die Plattform wird der mit Abstand fortschrittlichste Ansatz zur Generierung therapeutischer Antikörper in der Industrie sein.“
www.morphosys.de

VWR®
Supplier Partnerships for Customer Solutions

VWRbioMarke™

The Market Source for Life Science

- Abgene
- Air Liquide
- AppliChem
- Axygen
- BD Biosciences
- Binder
- Brand
- BTX Harvard Apparatus
- CBS
- Elchrom
- Merck Biosciences
- Molecular BioProducts
- Nalgene
- Nunc
- Omega Bio-Tek
- Operon
- Pall Life Sciences
- 5 PRIME
- Sartorius
- Spectrum
- Thermo Fisher Scientific
- Whatman
- Wheaton

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

No matter what type or size of laboratory, VWRbioMarke meets all your needs.

Its European portfolio of carefully selected ranges of top branded suppliers is your single source for chemicals and reagents, equipment and supplies, vital to your research.

VWR International GmbH
Graumanngasse 7
1150 Wien

Tel.: 01 97 00 2-0
Fax: 01 97 00 2-600
e-Mail: info@at.vwr.com

vwrbiomarke@eu.vwr.com

Anton Paar

Individuelle Applikationsberatung
Anton-Paar-Applikationslabors
Aus- und Weiterbildung
Anton-Paar-Akademie
Maßgeschneiderte Serviceleistungen
Anton-Paar-Serviceteam

Anton Paar® GmbH

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